AIR FAN

LE MENSUEL DE L'AERONAUTIQUE MILITAIRE INTERNATIONALE

ISSN - 0223 - 0038

N° 87 - FEVRIER 1986

Belgique 177 FB - Canada $ 4.75 - Suisse 7.80 FS - Espagne 680 P - Italie 4800 L
Koweit 1500 KD - Libye 1700 LD - Arabie Séoudite 20.00 SR - Egypte 4000 EP - Liban 50 LL 23 F



★ **ANOTHER GUNSMOKE**
Compétition de chasse-bombardement dans le désert du Nevada

★ **SIXTY SQUADRON PEMBROKE**
Les derniers avions à piston de la Royal Air Force Germany

★ **AUX COMMANDES DU « G8 »**
Jean-Marie Saget se rappelle d'une belle machine : le Mirage G8.

M 1191 - 87 - 23 F



AIR FAN 87

FANAVIA

FEVRIER 1986 **huitième année**

SOMMAIRE



AVIATION

14

30

36

La couverture d'AIR FAN : photographiés en 1973 dans le ciel de Provence, les deux seuls prototypes du Mirage G8 à géométrie variable et moteurs Atar 9K50 développés par les Avions Marcel Dassault. Ces deux superbes avions, qui n'eurent malheureusement pas de suite, sont, en haut, le biplace Mirage G8-01 et, en bas, le monoplace Mirage G8-02 *(AMD-BA via Jean-Marie Saget)*.

AIR FAN's front cover: pictured over the pastoral landscape of Southern France in 1973 the two sole prototypes of the variable geometry Mirage G8 developed by Avions Marcel Dassault for the French Air Force. These two aircraft which never reached the operational status on account of their high cost are the two-seat Mirage G8-01 (above) and the single-seat Mirage G8-02 (below).

AIR FAN, revue mensuelle paraissant le 20 de chaque mois
Edimat S.A.R.L. au Capital de 450 000 F
Siège social et siège de la Rédaction :
48, boulevard des Batignolles, 75017 Paris
Tél. (1) 42.93.67.24.
R.C. Paris B 314-056-243
C.C.P. Paris 21 167 56 C
Gérante : Martine Cabiac
Comité de direction : Lucienne Biancotto, Martine Cabiac, Jean-Michel Guhl
Secrétaire de direction : Jeannine Gabet
Comptabilité : Richard Doré

La directrice responsable de la publication : **Martine Cabiac**
N° de Commission paritaire 6 1086
Diffusion par les N.M.P.P.

Rédacteur en chef : Jean-Michel Guhl
Collaborateurs extérieurs : Patrick Bigel, Jean Bodson, Alain Crosnier, Arno Dill, Jacques Druel, René J. Francillon, Francis Hector, Georges Olivereau, Stéphane Nicolaou, Jean-Pierre Hœhn.

N° SIRET 314 056243 00012

Conception graphique : Janine Olivereau
Montage : Thierry Van Zandt

Correspondants de la Rédaction à l'étranger : Peter Doll (Allemagne), Louis Drendel (Etats-Unis), Robert E. Kling (Etats-Unis), Wolfgang Hainzl (Autriche), Kensuke Ebata (Japon), Gerhard Joos (Allemagne), Dave Menard (Etats-Unis), Antonio Carlos Mimoso (Portugal), Klaus Niska (Finlande), Shinichi Ohtaki (Japon), Javier Saez Sanz (Espagne), Norman E. Taylor (Etats-Unis), Tom Arheim (Norvège), Richard L. Ward (Royaume-Uni).

OJD DIFFUSION · PUBLICITÉ 1983

ISSN-0223-0038

Photogravure : Prestige Graphique (France)
Photocomposition et montage : CAG
Impression : Imprimerie Hérissey
Rue Lavoisier - BP 385
27003 Evreux Cédex
Téléphone : 16.32.28.29.30.
Dépôt légal N° 1432



SARABANDE POUR LA RECO

L'Armée de l'Air change de pointure

par Serge Brosselin

Elle est l'une des missions militaires essentielles et il est certain qu'il n'est guère envisageable que l'on puisse trouver à l'un quelconque des échelons de la chaîne de commandement un responsable qui accepterait de prendre une décision sans qu'elle ait été accomplie. « Elle » c'est bien sûr la reconnaissance aérienne. Certes c'est une évidence que de dire que l'obtention du renseignement qu'elle permet d'acquérir à moyenne et longue distance est un élément nécessaire au processus décisionnel. Ce qui l'est moins, en revanche, c'est d'admettre que cette seule obtention d'information sur l'ennemi puisse être considérée comme l'élément suffisant à partir duquel une action ponctuelle est envisageable.

En effet, rien ne sert d'acquérir un renseignement si ce dernier ne peut être exploité. Or deux causes au moins peuvent s'opposer à ce que des informations recueillies soient d'une quelconque utilité : soit qu'elles n'aient pu être transmises — et ici les raisons peuvent être multiples — soit qu'elles se révèlent être périmées. C'est de cette constatation d'une logique somme toute des plus inattaquables que procède l'étude, la conception et le développement par la firme MATRA du système SARA (Système Aérotransportable de Reconnaissance Aérienne). En matière de reconnaissance aérienne, l'impossibilité de transmettre le renseignement aux services et organismes chargés de l'exploiter au sol résulte la plupart du temps (sauf bien sûr dans l'éventualité d'un problème inhérent à une défaillance d'ordre purement technique) de la destruction du porteur en cours de mission.

Dans la grande majorité des cas les missions de reconnaissance s'effectuent sans que des incidents majeurs ne viennent entraver leur déroulement. Mais il faut bien convenir également que cette situation de relative invulnérabilité de l'avion « espion » s'explique par le fait que les missions déclenchées tant à l'Est qu'à l'Ouest se déroulent dans une ambiance de guerre froide ou de crise, mais jamais dans un contexte opérationnel semblable à celui qui prévaudrait lors d'un conflit majeur opposant les Forces de l'OTAN à celles du Pacte de Varsovie.

Or le développement de systèmes haut de gamme tel que SARA s'inscrit dans le cadre de cette « hypothèse haute ». En effet, depuis cinq ans environ une thèse prévaut parmi les experts militaires, thèse selon laquelle on considère — à tort ou à raison — qu'en cas d'affrontement entre systèmes de niveau technologique comparable la défense prendrait le pas sur l'attaque. Ainsi l'adage selon lequel la meilleure façon de se défendre consiste à attaquer serait-il pris en défaut.

En fait, si nous évoquons cette question aujourd'hui ce n'est pas tant pour discuter de son bien fondé que pour nous pencher sur les conséquences qu'elle implique. En effet, si l'on considère qu'à la formidable densité des feux de champs de bataille s'ajoute la qualité des systèmes défensifs actuellement disponibles ou en cours de développement, alors il est fort probable, en effet, que la reconnaissance aérienne tactique (généralement conduite à basse altitude) devient une mission extrêmement périlleuse à mener à bien. Par exemple en cas d'attaque des Forces du Pacte de Varsovie en Europe, il est haute-



Ci-dessus, les deux types d'avions utilisés par la 33[e] Escadre de Reconnaissance de la FATac pour ses missions opérationnelles. En tête, le Mirage IIIR (ici aux couleurs de l'E.R. 1/33) sur le départ et, derrière, le Mirage F1CR qui le remplace désormais. A la mi-86, deux escadrons de la « 33 », les E.R. 2/33 « Savoie » et 1/33 « Belfort », seront pleinement actifs sur Mirage F1CR **(SIRPA/Air).**



Ci-contre, vue rapprochée de la console de direction des vols CID montée en module à l'intérieur de la station SARA actuellement en service à l'Escadron de Reconnaissance 2/33 « Savoie » sur la Base Aérienne 124 de Strasbourg-Entzheim. En cas de crise, cette station aéro-transportable pourrait être déployée n'importe où dans le monde pour appuyer les moyens de contre-offensive de l'Armée de l'Air. Ici, sur les deux écrans cathodiques du CID apparaissent des vues générales et rapprochées du secteur d'activité de l'Armée de l'Air en Centre-Europe. Les banques de données tactiques et cartographiques dont dispose actuellement la « 33 » pour sa première station SARA sont encore limitées au théâtre d'opérations européen **(MATRA).**

ment probable que les pilotes des Forces aériennes de l'OTAN éprouveraient autant de difficultés à franchir le rideau défensif soviétique que les Israéliens en avaient eux-mêmes rencontré lorsqu'il s'était agi, en 1973, de percer les défenses sol-air égyptiennes. Et pour cause.

Ainsi sera-t-il beaucoup plus informatif d'apprécier SARA à la lueur de ce qui précède que de présenter ce système en l'isolant du contexte opérationnel pour lequel il a été spécifiquement conçu. Quant à émettre un avis sur l'originalité même du système construit par Matra il suffira de savoir que l'U.S. Air Force, elle-même, manifeste à son égard un intérêt évident pour se faire une idée du type de réponse qu'il convenait d'apporter au besoin formulé.

Ce besoin d'assurer quoiqu'il advienne l'acheminement du renseignement, SARA s'en acquitte pourrait-on dire de A jusqu'à Z. La conception modulaire de l'ensemble permet, en effet, non seulement de fonctionner pendant les phases critiques de survol des zones et objectifs adverses mais également de raccourcir les délais de préparation et d'exploitation de mission.

Opérationnel depuis la fin de l'an passé au sein de la 33e Escadre de Reconnaissance de Strasbourg, le système SARA a fait l'objet le 13 novembre dernier d'une présentation à la Presse. Deux points essentiels se dégagent de cette journée de démonstration :

— Le premier a trait à l'importance que revêt SARA pour le corps de bataille français. En effet, si la station complète comprend huit à neuf cabines, il est possible selon les besoins — et compte tenu de la conception modulaire évoquée quelques lignes plus haut — de monter une station dite « minimum » à partir d'une cabine de réception d'images et d'interprétation rapide et d'une cabine de transmission. Par l'intermédiaire de cette dernière qui assure la connection avec l'ensemble du réseau de transmission une possibilité nouvelle apparaît : associée à un P.C. de Corps d'Armée, cette station fournit dans des délais maintenant extrêmement brefs tous les renseignements nécessaires à la prise de décision par le commandement.

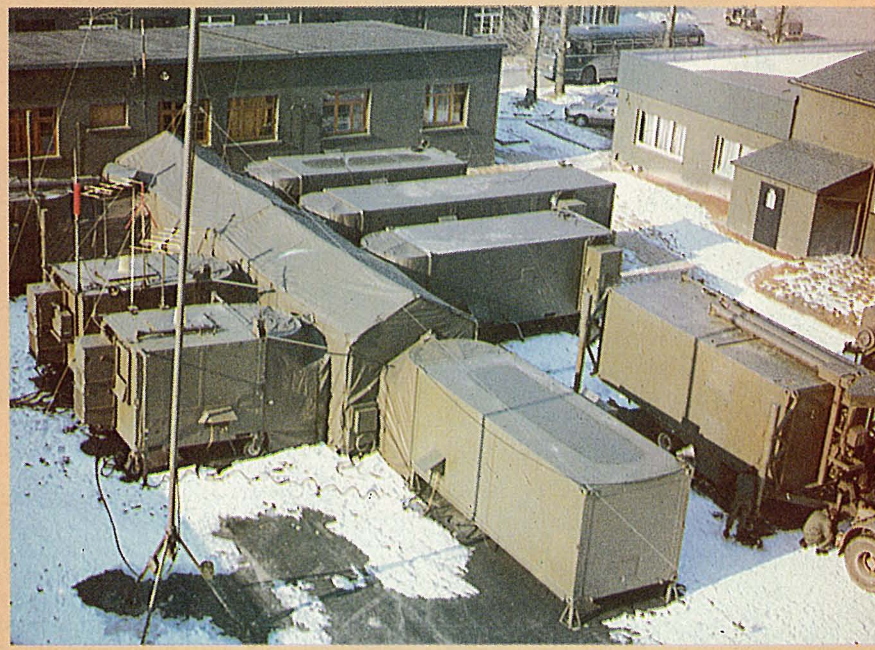
On l'a compris SARA contribue donc, entre autres, sinon à résoudre dans sa totalité du moins à améliorer dans des proportions non négligeables les conditions d'acquisition d'objectifs justiciables d'une frappe nucléaire tactique. Or, on sait que cette question

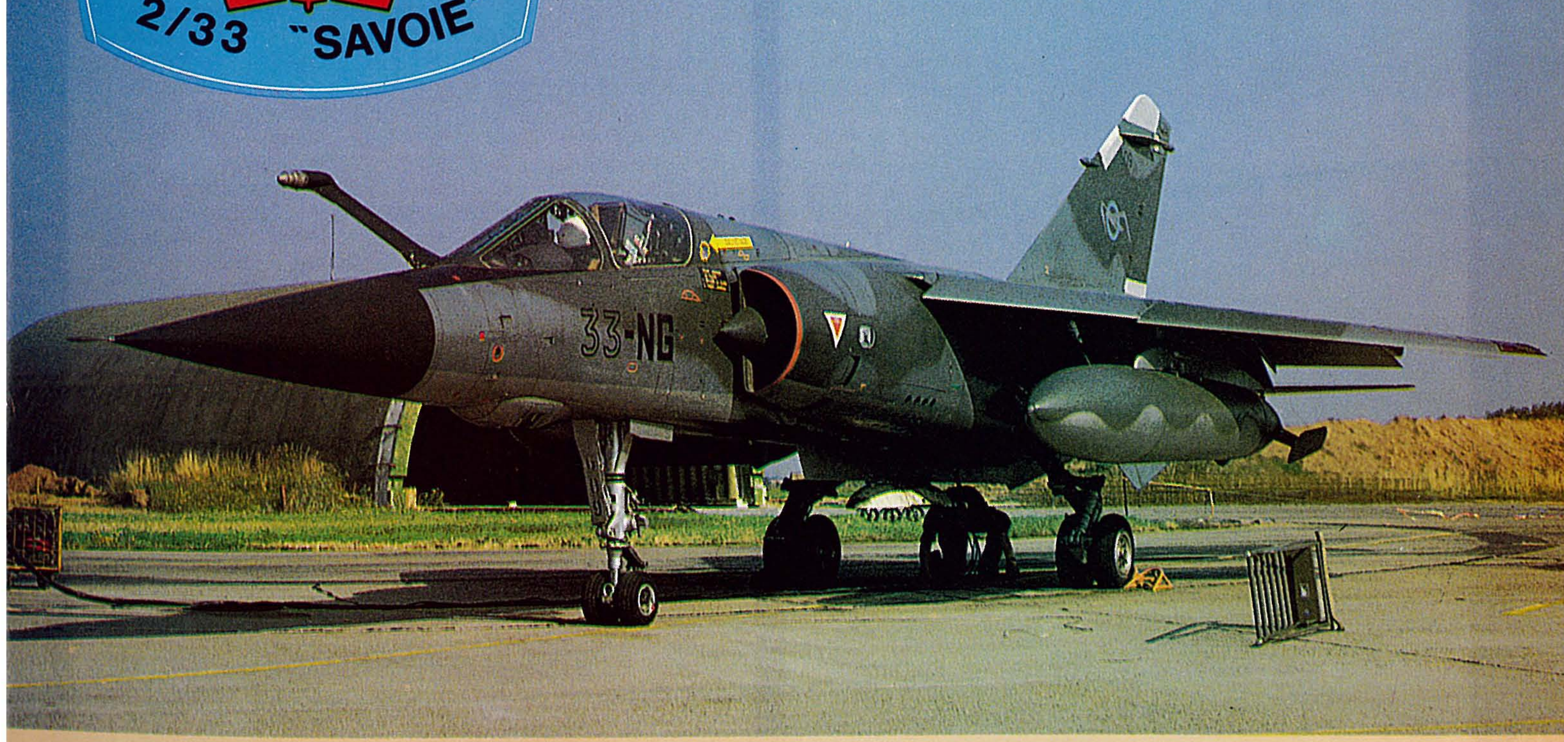


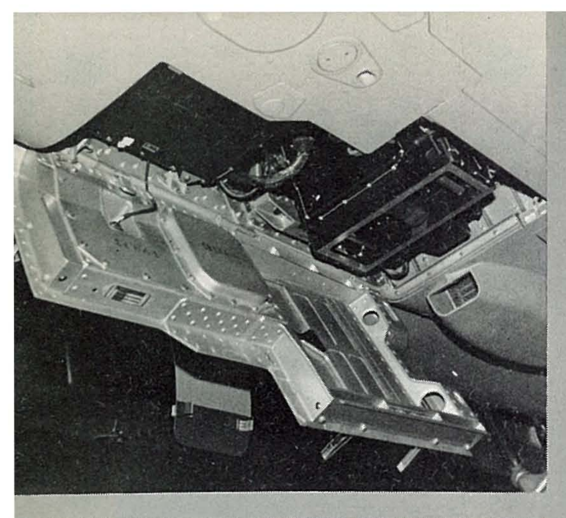


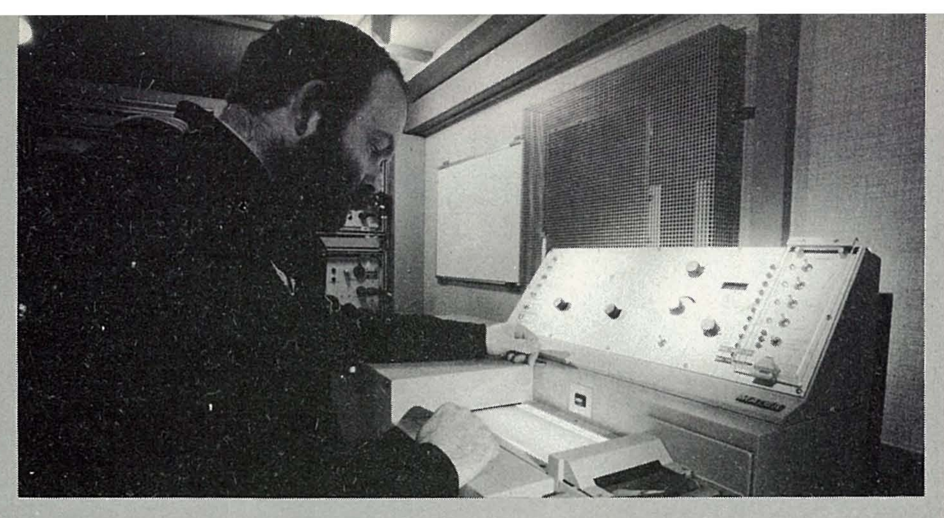
Ambiance « reco » à la 33e Escadre, ci-dessus, trois pilotes de l'E.R. 2/33 « Savoie » préparent une sortie en salle des cartes selon la méthode traditionnelle éprouvée... mais toujours éprouvante. A côté, toujours au 2/33, assis devant une console Cinna 1, un jeune lieutenant prépare l'ensemble de sa navigation automatiquement à l'intérieur d'une cabine du système SARA ; la modernité est totale. Ci-contre, une station SARA en opération près des locaux du 2/33 à Strasbourg et, en bas, départ en mission d'un Mirage F1CR **(Photos : Matra/Guhl).**

















fait depuis cinq ans maintenant l'objet d'une controverse nourrie.

— Le second point ou plus exactement l'enseignement à tirer de la mise en œuvre de SARA concerne l'homogénéité totale qui existe maintenant entre capteurs d'acquisition du renseignement, porteurs et conditions d'instantanéité de la transmission des images au sol.

— Tout d'abord, dans un premier temps, le commandement s'est efforcé de se doter d'une panoplie de capteurs tout-temps (optique de jour, puis infrarouge et radar à antennes latérales). Ensuite, il s'est agi de disposer d'appareils tout-temps. Cette seconde phase de modernisation a été initiée en 1983 avec l'arrivée du Mirage F1CR au sein de l'Escadron 2/33 « Savoie ». (En ce moment même c'est au tour du 1/33 « Belfort » d'être « transformé » sur F1CR). Grâce à cet appareil, la possibilité existe maintenant d'acquérir une réelle capacité tout-temps. Restait donc une troisième condition à remplir pour que la 33[e] E.R. soit à même d'accomplir sa mission avec un maximum de chance de réussite : l'aptitude à la transmission en temps réel ou en léger différé des images obtenues en cours de mission. D'où l'arrivée de SARA.

Autre fonction capitale assumée par le système conçu par Matra : l'aide à la décision. Celle-ci implique que deux paramètres essentiels soient pris en compte : le temps de réponse du système séparant le départ de l'ordre d'arrivée du renseignement et bien sûr l'âge de ce renseignement.

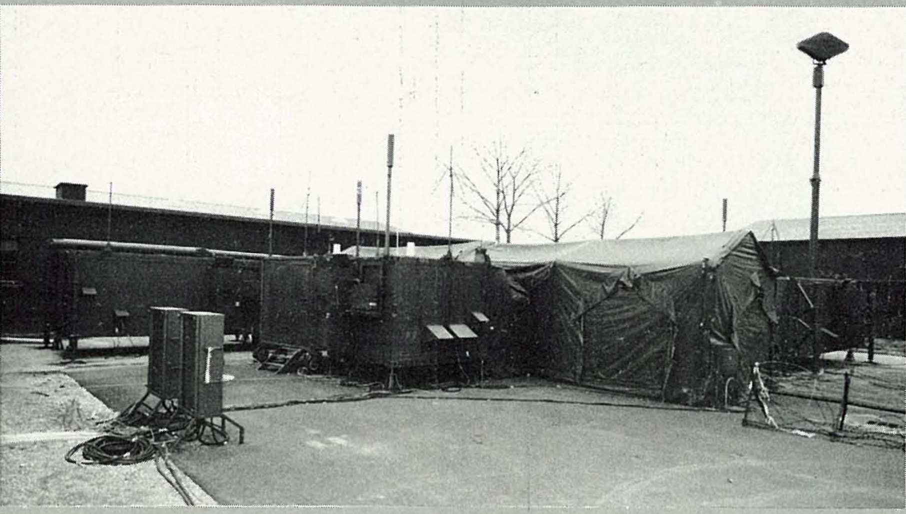
Grâce à des moyens informatiques puissants SARA permet à la fois de planifier et préparer les missions extrêmement rapidement et de transmettre immédiatement les résultats. C'est ainsi — dit-on dans l'Armée de l'Air — que la mise en œuvre de SARA (une première station est opérationnelle depuis l'été 1984, la seconde étant sur le point de l'être), permet d'obtenir des délais de respectivement cinquante minutes et de quelques dizaines de minutes pour le temps de réponse et l'âge du renseignement.

Pour ce qui est de la transmission des informations en vol, SARA, bien sûr, travaille dans des bandes de fréquences dont la portée est optique. Il convient donc de déployer des dispositifs permettant de s'affranchir des limitations en portée qui caractérisent toute émission radio-électrique sur ces bandes de fréquences.

Ici deux cas de figure peuvent se présenter : soit qu'il ait été possible de déployer une station SARA au sein même du champ de bataille à proximité des zones à observer, soit que la reconnaissance implique une pénétration plus lointaine des positions concernées. Dans le premier de ces deux cas évoqués, la réception des images prises d'avion s'effectue en temps quasi-réel, dans le second c'est avec un léger différé que ces images sont recueillies, l'avion de reconnaissance pour des raisons de sécurité évidentes étant tenu de survoler des zones amies avant de procéder à la transmission.

— Enfin, par souci d'exhaustivité et... d'efficacité opérationnelle, il est à signaler qu'une troisième possibilité d'acheminement direct des informations peut être envisagé : elle consiste





Photos ci-contre, en haut, à l'intérieur de la station SARA un officier de renseignement de l'Escadron de Reconnaissance 2/33 étudie des images d'objectifs survolés par un Mirage F1CR sur une console Sirius d'interprétation d'images ; sur la droite apparaît une carte de la région géographique de localisation tandis que sur l'écran de gauche figure une image négative de l'objectif reconnu par l'avion. En dessous, une vue générale d'une station SARA avec tous ses aériens pour la réception des informations en temps réel ou différé. Toutes les stations SARA sont conçues pour l'utilisation en ambiance NBC (nucléaire, bactériologique, chimique) et peuvent fonctionner de manière totalement autonome **(Photos Matra).**

à avoir recours à un avion relai évoluant à longue distance dans un volume d'espace aérien peu exposé à la menace ennemie. Cet appareil pourrait au choix être un radar aéroporté de type Hawkeye ou AWACS, un Transall ou bien encore pourquoi pas un autre Mirage F1CR.

Pour s'acquitter de la prise en charge des différentes phases d'une mission de reconnaissance — outre les deux cabines dont il a été question plus haut — SARA se compose de quatre autres modules. Il s'agit de cabines auxquelles sont assignées les fonctions de veille radio, visualisation de la situation générale, préparation des missions et, bien sûr, traitement des images.

Dans un système tel que SARA établir une hiérarchie de l'importance des différents éléments constitutifs de l'ensemble représente assurément un exercice à haut risque. Toutefois, il est possible de considérer que l'aspect transmission étant résolu à travers la mise en œuvre des cabines spécifiques à cette fonction, le second problème important à prendre en compte par l'Etat-Major a trait à l'aide au Commandement et à la préparation de mission. Et c'est ici où la Cabine de Direction des Vols joue un rôle capital. En effet, deux fonctions essentielles lui sont imparties : l'Aide au Commandement et la préparation de mission.

A travers l'aide au commandement, il faut comprendre, que se pose le redoutable problème de gérer correctement un contexte opérationnel difficile. C'est qu'outre la tenue à jour des paramètres classiques (météo, circulation aérienne, contrôle des moyens aériens et humains — appareils, pilotes —) la question complexe de coordination tactique des Forces Terrestres et Forces Aériennes se doit d'être résolue. Et c'est entre autre ce à quoi la Console de Direction des vols contribue pour une large part.

D'autre part, s'agissant de la préparation de mission, une console spéciale CINNA 2 s'acquitte de toutes les opérations qui, auparavant, faisaient perdre un temps précieux au pilote et par voie de conséquence à toute la chaîne de commandement. Dès lors que ce dernier a effectué son choix en faveur du couple « altitude-vitesse » le mieux approprié aux conditions opérationnelles qui prévaudront au cours de mission, CINNA fournit automatiquement : heure de décollage en fonction des heures de survol d'objectif imposées, consommation, distance, cap sur branche, heure de passage sur point tournant, etc.

A la vue de ce bref survol des fonctions imparties à SARA, on constate que la FATac se dote donc progressivement de moyens lui permettant d'améliorer ses chances de réussite dans une mission dont nul n'ignore qu'elle « tutoie » des dangers incontournables auxquels les équipages de la « 33 » sont tenus de s'exposer. Une hirondelle ne fait peut être pas le printemps, mais dans une Armée de l'Air qui s'interroge de plus en plus sur son avenir nul doute que SARA (avec le SNAR du F1CR) aura au moins eu le mérite de faire de la 33e E.R. l'unité qui en quatre ans aura subi la plus profonde mutation de toute l'Armée de l'Air et même de l'ensemble des forces aériennes françaises.

S. BROSSELIN

Page de gauche, colonne extérieure, gros-plan sur le logement du capteur infrarouge Super-Cyclope - sous le ventre d'un Mirage F1CR. En dessous, un pilote de l'E.R. 2/33 prépare sa mission sur une console de direction des vols CID ; les principaux paramètres de navigation sont affichés sur la petite console cathodique au centre. En bas, vue rapprochée sur l'avant d'un Mirage F1CR du 2/33 montrant le compartiment ouvert abritant la caméra de reconnaissance panoramique OMERA 40. Colonne intérieure, en haut, un sergent technicien photographe du 2/33 procède à la préparation d'un film sur un appareil de restitution d'images Super-Priam. En bas, un pilote en train de finaliser une mission de reconnaissance à l'intérieure du Shelter de Direction des Vols **(Photos Matra & Guhl).**



A gauche, la décoration spécial « Gunsmoke'85 » peinte sur la trappe avant de tous les F-16A du 8th tactical Fighter Squadron, PACAF. Beaucoup d'imagination avait présidé au choix de ce judicieux motif en forme de revolver **(Peter B. Lewis).**

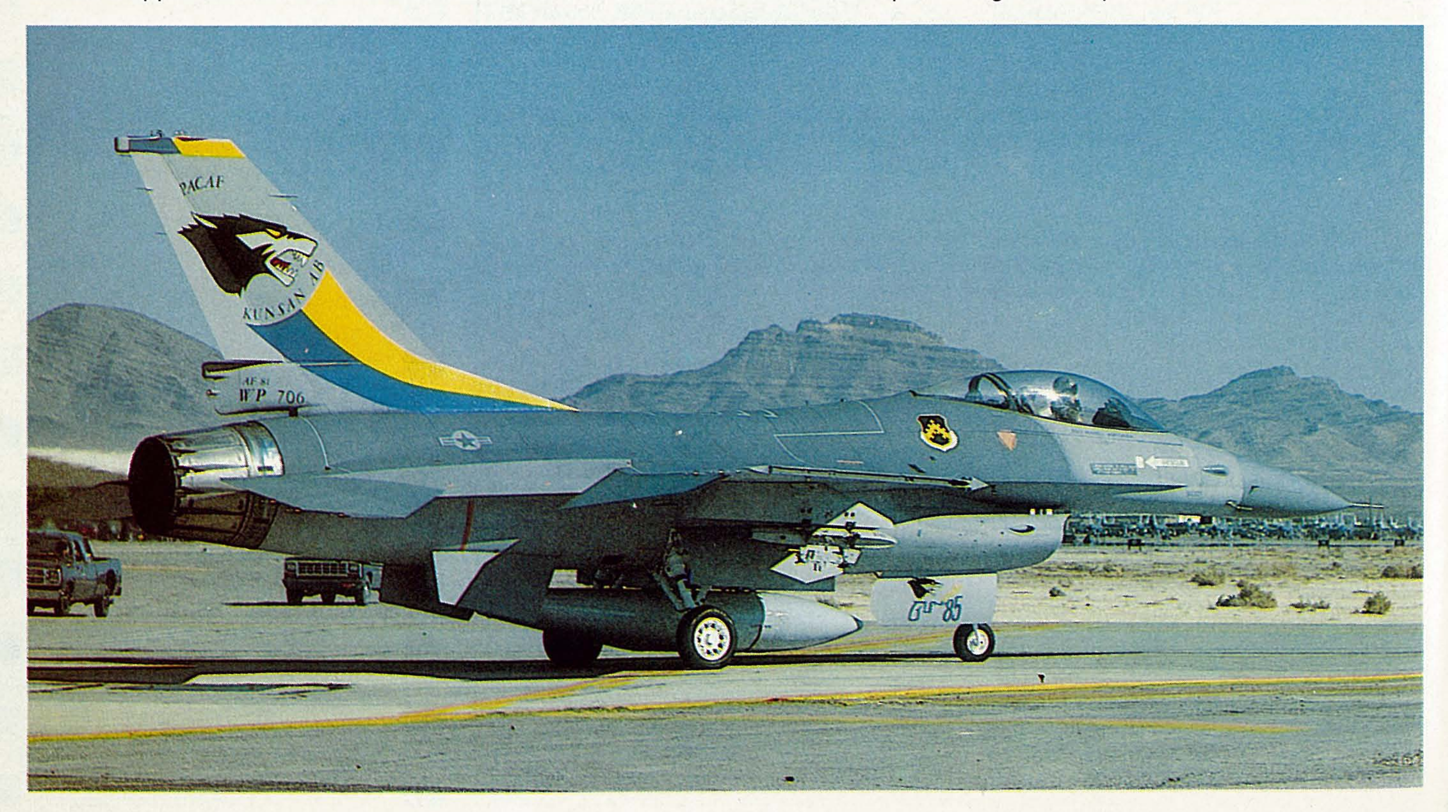
Page ci-contre, en haut, un F-4C des « Razorbacks » du 188th TFG (Arkansas Air National Guard) armé d'un pod canon SUU sur la poutre ventrale roule vers la piste paré pour une nouvelle sortie de tir air-sol **(Peter B. Lewis).** En bas, toujours aussi impressionnant avec leur nez décorés de gueules de requin : les A-10A du 23rd Tactical Fighter Wing sur le parking de Nellis AFB durant « Gunsmoke'85 ». Au fond, les pentes escarpées des monts du Sunset Range **(Peter B. Lewis).**

ANOTHER GUNSMOKE

Organisé par le Tactical Air Command et géré par le Tactical Fighter Weapons Center à Nellis AFB, Nevada, *Gunsmoke'85* a pris place du 6 au 19 octobre derniers sur l'immense base située à North Las Vegas dans la banlieue de la capitale américaine du jeu.

Comme par le passé (voir Air Fan n° 63), cette compétition a opposé les meilleures unités d'appui des Ninth et Twelfth Air Forces du Tactical Air Command, des United States Air Forces in Europe, des Pacific Air Forces, de l'Air Force Reserve et de l'Air National Guard. Les dix-sept escadrons (six sur General Dynamic F-16A, cinq sur Fairchild A-10A, quatre sur McDonnell F-4C/D/E, et deux sur Vought A-7D) prenant part à ce troisième *Gunsmoke* avaient été sélectionnés à la suite de compétitions organisées au sein de leur Commandement (telles que le *Fightercomp*

Ci-dessous, sans doute la décoration la plus voyante jamais appliquée sur un F-16 Fighting Falcon ! L'avion appartient au 8th TFW des Pacific Air Forces de l'USAF surnommé « Wolfpack » (la meute du loup) stationné à Kunsan AB en Corée du Sud **(Peter B. Lewis).**



Octobre 1985 : une odeur de poudre dans le désert du Nevada









par René J. Francillon



qui se déroula au cours de l'été pour choisir les unités qui allaient représenter l'Air Force Reserve).

Déjà gagnant du *Gunsmoke '83,* et ayant fait ses preuves en combat, sous les couleurs israéliennes, d'Osirak à Tunis en passant par le Liban, le F-16 *Fighting Falcon* a par sa victoire à *Gunsmoke '85* confirmé sa très grande classe. Au classement individuel du concours « Top Gun », les trois premières places furent enlevées par des pilotes de F-16A, à savoir dans l'ordre le capitaine Marc Fredenburgh du 50th TFW, le colonel Dane Lyle du 419th TFW et le capitaine Mitch Dodd du 50th TFW. Dans ce concours « Top Gun », le classement par unité vit le 419th TFW coiffer au poteau le vainqueur d'il y a deux ans, le 50th TFW (9 431,5 points contre 9 429 points). La troisième place revint avec 9 106.5 points au 23rd TFW équipé de A-10A, cependant que les vieux A-7D et F-4 traînèrent loin derrière (les vainqueurs en catégorie A-7D fut le 192nd TFG avec 8 675 points, et celui en catégorie F-4 fut le 37th TFW avec seulement 7 208,5 points).

Si, pour les unités d'active, le vieillissement technologique des A-7 Corsair II et F-4 Phantom II ne pose pas de problèmes (le TAC, l'USAFE et les PACAF n'ont plus de A-7 et sont en train de disposer rapidement de leurs F-4 de chasse) il n'en est pas de même pour l'ANG qui devra sans doute compter sur ses vieux appareils jusqu'au début du siècle prochain. Il apparaît maintenant que le projet de remotoriser les F-4 avec des réacteurs Pratt & Whitney PW1120 restera sans suite aux Etats-Unis et que la modernisation des F-4 de l'ANG ne portera que sur les seuls équipements électroniques. En outre, les F-4C et F-4D laisseront la place dans l'ANG aux F-4E au fur et à mesure que les unités d'active seront transformées sur F-16. Ainsi, donc nous aurons toujours l'occasion de photographier des F-4E au cours de *Gunsmoke'95,* trente-sept ans après le premier vol du XF4H-1, prototype du F-4 !

Quant aux A-7, il est fort possible que nous les reverrons encore dans vingt ans à *Gunsmoke'05*. En effet, l'USAF est en train d'étudier l'acquisition de nouveaux avions d'appui tactique et, pour des raisons budgétaires, il semblerait qu'une version remotorisée du A-7D ait plus de chances d'emporter ce marché que des versions simplifiées du F-16 et du F-20. Sous le nom de « Strikefighter », la Vought Aero Products Division de LTV propose la remise à neuf des cellules de A-7D et A-7K, le remplacement de leur réacteur Allison TF41 de 6 945 kgp sans réchauffe par un General Electric F404 de 7 260 kgp avec réchauffe, l'accroissement de la surface alaire par extension du bord d'attaque à l'emplanture et le remplacement des moyens électroniques caduques par des systèmes de pointe. Sans nul doute, le rapport prix/performances du *Strikefighter* sera reçu favorablement par les élus contrôlant le budget militaire mais, pour les pilotes de la Garde qui devront se préparer au combat sur ce « nouvel » appareil, il s'agira malgré tout de « petits plats réchauffés »...

Pour les concours « Maintenance » et « Loadeo », pour lesquels l'expérience et la dévotion comptent plus que le matériel, se sont toujours les vétérans de l'Air Force





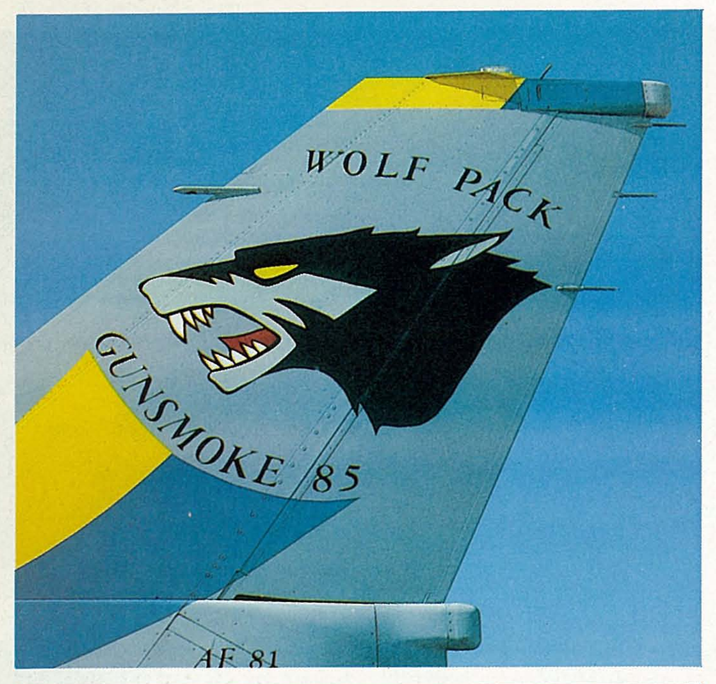


En haut, un F-16A du 419th Tactical Fighter Wing de Hill AFB, Utah, unité qui a conquis la première place par équipe au « Gunsmoke'85 «. Ci-dessus, les F-16A du 50th TFW de Hahn AB, RFA, vainqueur il y a deux ans. Ses pilotes ont obtenu respectivement les première et troisième places au concours individuel, preuve que les unités de l'Europe sont parmi les meilleures de l'USAF (**Peter B. Lewis**).

Page ci-contre, en haut, le Lt-Col. Warren M. VanderBurg commandant l'équipe du 419th TFW qui a remporté la compétition « Gunsmoke'85 ». En bas, l'équipe du 37th TFW de George AFB au complet. Le 37th TFW qui est une unité mixte de F-4E et F-4G (Wild Weasel) a obtenu la première place en catégorie Phantom. **(Photos : USAF).**

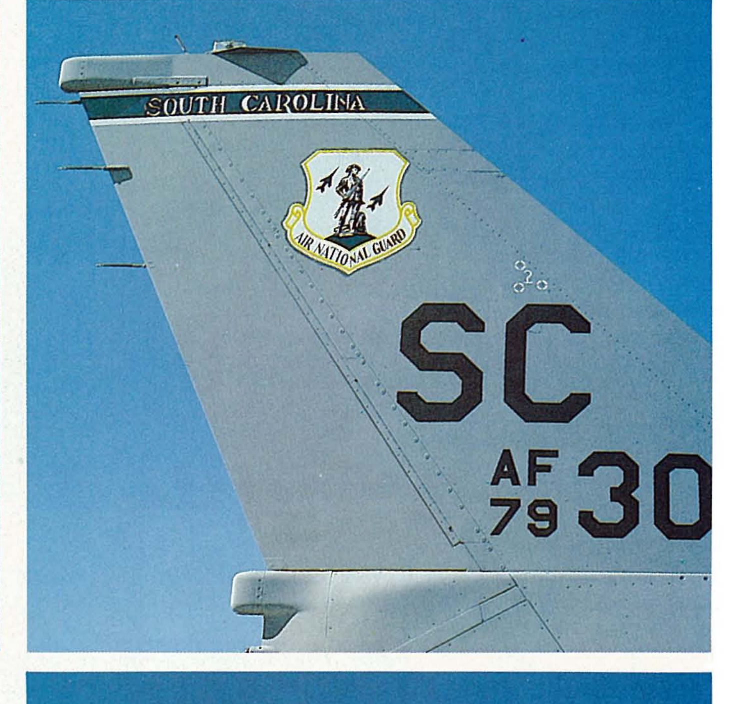
GUNSMOKE '85 - Liste des participants

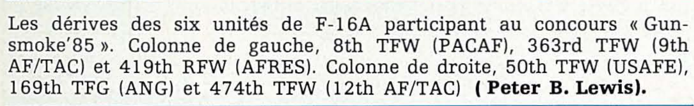
Tactical Air Command:	
4th TFW, Ninth Air Force, Seymour-Johnson AFB, Caroline du Nord	(F-4E)
23rd TFW, Ninth Air Force, England AFB, Louisiane	(A-10A)
37th TFW, Twelfth Air Force, George AFB, Californie	(F-4E)
363rd TFW, Ninth Air Force, Shaw AFB, Caroline du Sud	(F-16A)
474th TFW, Twelfth Air Force, Nellis AFB, Nevada	(F-16A)
Pacific Air Forces:	
8th TFW, Kunsan AB, Corée	(F-16A)
United States Air Forces en Europe:	
50th TFW, 17th AF, Hahn AB, RFA	(F-16A)
81st TFW, 3rd AF, RAF Bentwaters, Grande-Bretagne	(A-10A)
Alaskan Air Command:	
18th TFS/343rd CW, Eielson AFB, Alaska	(A-10A)
Air National Guard:	
104th TFS/175th TFG, Maryland ANG, Baltimore, Maryland	(A-10A)
149th TFS/192nd TFG, Virginia ANG, Byrd Field, Virginie	(A-7D)
157th TFS/169th TFG, South Carolina ANG, McEntire ANGB, SC	(F-16A)
174th TFS/185th TFG, Iowa ANG, Sioux City, Iowa	(A-7D)
184th TFS/188th TFG, Arkansas ANG, Fort Smith, Arkansas	(F-4C)
Air Force Reserve:	
303rd TFS/442nd TFW, 10th AF, Richards-Gebaur AFB, Missouri	(A-10A)
465th TFS/507th TFG, 10th AF, Tinker AFB, Oklahoma	(F-4D)
466th TFS/419th TFW, 10th AF, Hill AFB, Utah	(F-16A)










Les dérives des six unités de F-16A participant au concours « Gunsmoke'85 ». Colonne de gauche, 8th TFW (PACAF), 363rd TFW (9th AF/TAC) et 419th RFW (AFRES). Colonne de droite, 50th TFW (USAFE), 169th TFG (ANG) et 474th TFW (12th AF/TAC) **(Peter B. Lewis).**









Reserve et de l'Air National Guard qui sont les plus redoutables concurrents. Cette année, ce furent les mécanos et armuriers du 442nd TFW, une unité de réserve — qui, jusqu'à il y a trois ans, volait sur C-130E sous la désignation de 442nd Tactical Airlift Wing —, qui se paya le luxe d'emporter ces deux concours. Cette double victoire donna d'ailleurs cours à une méchante rumeur selon laquelle les mécanos du 442nd TFW auraient reçu un « pot-de-vin » pour les encourager à faire du bon travail. Toujours aux aguets, nos reporters découvrirent qu'il y avait bien anguille sous roches : les trois meilleurs mécanos reçurent des billets pour la finale des championnats nationaux de base-ball qui, cette année, opposait deux équipes du Missouri, l'Etat dans lequel le 442nd TFW est basé...

Comme à *Photo Finish '85,* ce fut l'unité représentant les PACAF qui mérita la gratitude des maquettistes en arrivant à Nellis AFB avec des F-16A resplendissants. A l'heure où, de plus en plus, les avions de l'USAF se ternissent en étant camouflés selon la norme « European One », les marquages spécialement appliqués pour ces compétitions nous sortent agréablement de la grisaille. Il faut bien admettre, toutefois, que les nouveaux camouflages sont fort appréciés par les équipages qui savent que leurs chances de survie en combat sont grandement améliorées par l'utilisation de ces peintures anti-infrarouges et par l'élimination des insignes et emblèmes hauts en couleur qui, eux, font notre joie.

René-J. FRANCILLON

Acknowledgements : On behalf of its photographers, Messrs. Jim Dunn, Peter B. Lewis and Carl E. Porter. AIR FAN wishes to express to the National Guard Bureau and to the Tactical Air Command its sincere appreciation for the assistance and facilities provided by the Public Affairs staff at McClellan AFB.

En haut, nouveaux venus à « Gunsmoke'85 », les A-10A du 442nd Tactical Fighter Wing normalement basés dans le Missouri à Richards-Gebaur AFB. Dépendant de l'AFRES les Thunderbolt II de ce wing portent l'indicatif « KC ». Ci-dessus, les A-7D Corsair II du 185th TFG de la Garde Nationale de l'Iowa découpent leurs lignes vert sombre sur les monts quasi-lunaires du Sunset Range, chaîne de montagnes marquant la limite occidentale de la base de Nellis, Nevada, où se déroule tous les deux ans la compétition « Gunsmoke » **(Peter B. Lewis).**



DÉSASTRES AU BOURGET

Quand la chance manqua aux premiers Convair B-58 présentés hors des USA

(Suite et fin)

par Stéphane Nicolaou

Ci-dessus, le Convair B-58A (61-2069) sera le seul des trois Hulstler présentés au Salon du Bourget à revenir entier, brisant ainsi le signe indien. **(Photo via S.N)**

Le signe indien

Si le B-58A ne participa point au Salon suivant, en 1965 par contre, l'US Air Force allait décider de montrer à nouveau le *Hustler.* Equipage anonyme, pas de vol record, mais la masse du Convair domine toujours l'exposition statique où l'on retrouve pêle-mêle F-4C, RA-5C, F-8E, F-102A, RF-101C, A-4C et autres A-6A. En quatre ans, beaucoup de choses ont changé. Personne, parmi les visiteurs, ne peut oublier que ce matériel exposé par les Américains avec d'invraisemblables panoplies d'armement sert jour après jour au Vietnam, exception faite du B-58A. Politiquement, la France s'apprête à quitter l'OTAN, d'où un certain « rapprochement » avec les Soviétiques qui participent pour la première fois de façon massive au Salon, montrant pas moins de dix avions de transport civils qui attirent la grande foule tandis que les experts s'efforcent d'accéder aux cockpits.

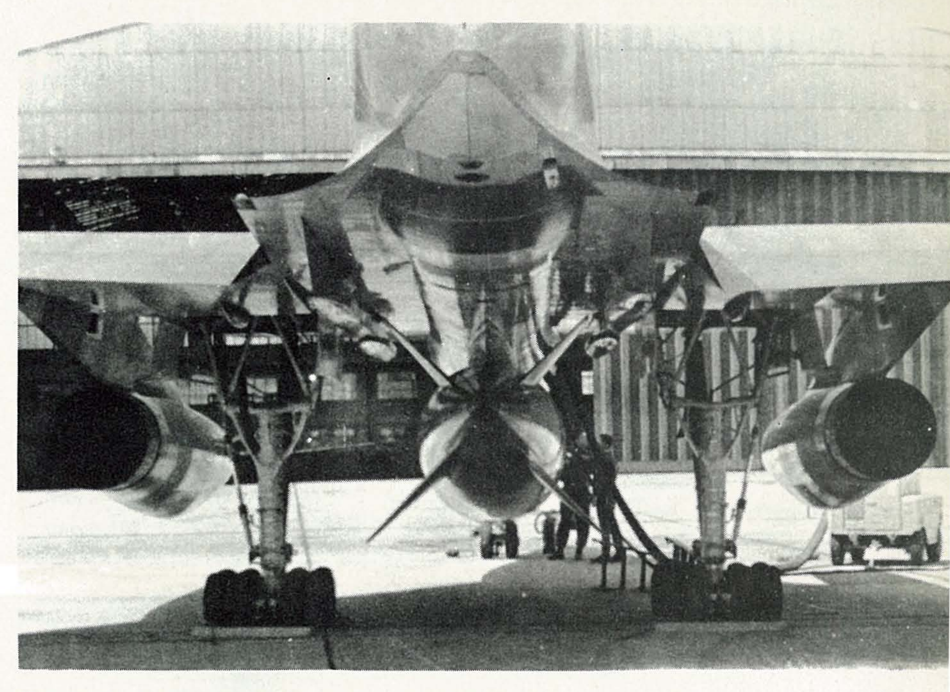
Dans ce contexte défavorable, l'Air Force souhaite prendre une revanche sur le sort. Pour permettre au *Hustler* de se maintenir à l'exposition statique durant les deux derniers jours — le public avait même le droit de regarder les habitacles jalousement interdits quatre ans plus tôt — elle a décidé d'envoyer un second exemplaire, le 15 juin, qui participera aux présentations en vol. C'est un avion du 43rd Bomber Wing, le 59-2443 qui est désigné pour cette mission, avec pour pilote un vétéran, le lieutenant-colonel Tubbs.

Au sein du Strategic Air Command, Tubbs vient d'acquérir une solide réputation en devenant le « pilote du mois » pour avoir sauvé un B-58A en perdition. Résumons : alors qu'il volait à 10 500 m d'altitude, l'a-

vion se mit à vibrer. La voix suave de l'alerte vocale lui indiqua qu'un des réservoirs de carburant n'était pas plein. Jugeant la situation inquiétante, le pilote décida d'annuler sa mission et de regagner sa base de Little Rock. La voix toujours aussi « sexy » déclara que la pression du manomètre contrôlant le carburant des réservoirs de la partie droite de la voilure tombait. Tubbs coupa alors les moteurs 3 et 4, ce qui lui permit d'identifier la fuite comme provenant de ce dernier moteur. Peu après, alors que ni le circuit hydraulique principal ni l'amortisseur en lacet ne pouvaient plus fonctionner, à la suite de l'extinction des moteurs droits, le moteur n° 2 (l'intérieur gauche) se mit à « ratatouiller ». Avec un seul moteur en état de marche, l'équipage aurait dû normalement s'éjecter, mais le pilote parvint à faire redémarrer in extremis le moteur n° 3 et posa le bombardier sans incident...

Donc le pilote qui fait décoller le WILMA 63 de la piste de Madrid/Torrejon à 9 h 23 (heure de Paris) est un homme qui a fait ses preuves dans les circonstances les plus défavorables à bord d'un B-58A. L'appareil part avec ses réservoirs principaux pleins, ce qui lui confère une autonomie d'environ 5 heures, un peu trop pour un voyage qui ne doit guère durer plus d'une heure, mais l'excédent a sans doute été jugé indispensable pour assurer en toute sécurité un dégagement en cas de difficultés sur le terrain du Bourget.

Vers 10 h 35, le lieutenant-colonel Tubbs entre en contact radio avec la tour du Bourget passablement active — car n'oublions pas que le trafic passagers continue pendant la durée du Salon — excepté les deux derniers jours. Alors que le pilote se croit au niveau 290



(29 000 pieds soit 8 840 m) cap sur Mantes, M. André Clerc, l'officier contrôleur alors en service, doit intervenir car les indications radar le situe au nord-nord-est du Bourget. Progressivement, le 59-2443 est conduit au niveau 50.

Dans les cockpits, l'équipage sait que l'avion est trop lourd pour un atterrissage en toute sécurité. Tubbs demande l'autorisation de faire une démonstration de 15 minutes, ce qui lui est refusé ; son plan de vol n'est pas connu et le trafic commercial assez important à cette heure justifient ce rejet. Tubbs insiste

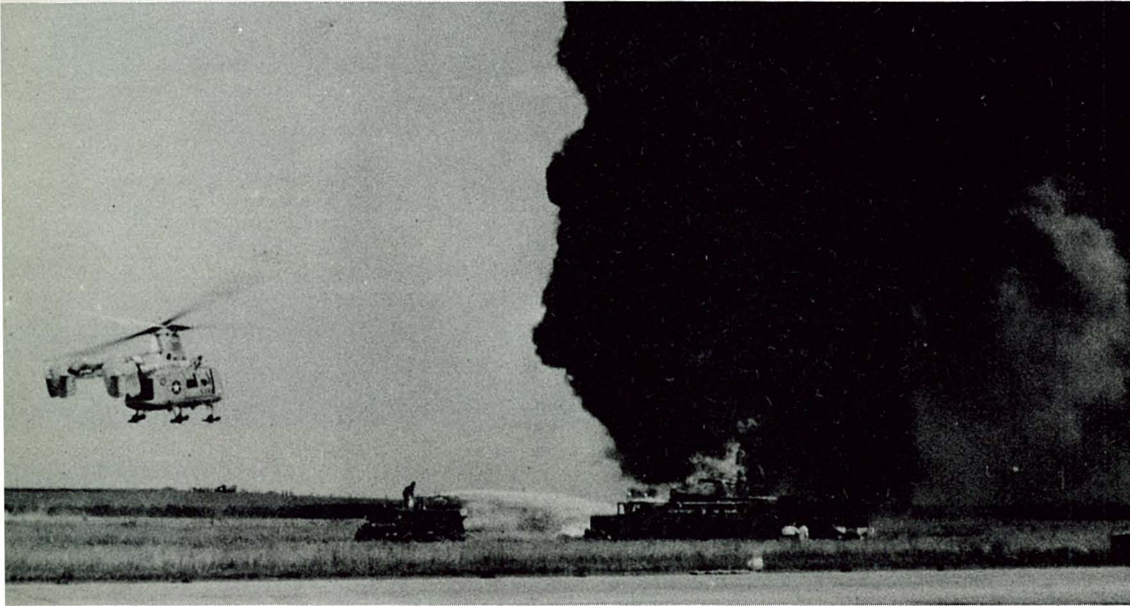
Ci-dessus : l'une des caractçristiques du B-58A était le positionnement extérieur d'une nacelle ventrale contenant carburant et charges nucléaires.

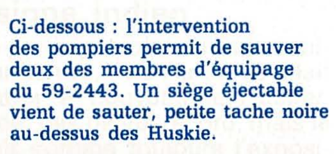
Ci-dessous : le 61-2069 est tracté pour gagner la base de Dugny, quittant le parking de l'exposition statique. **(Photo B. Chenel.)**



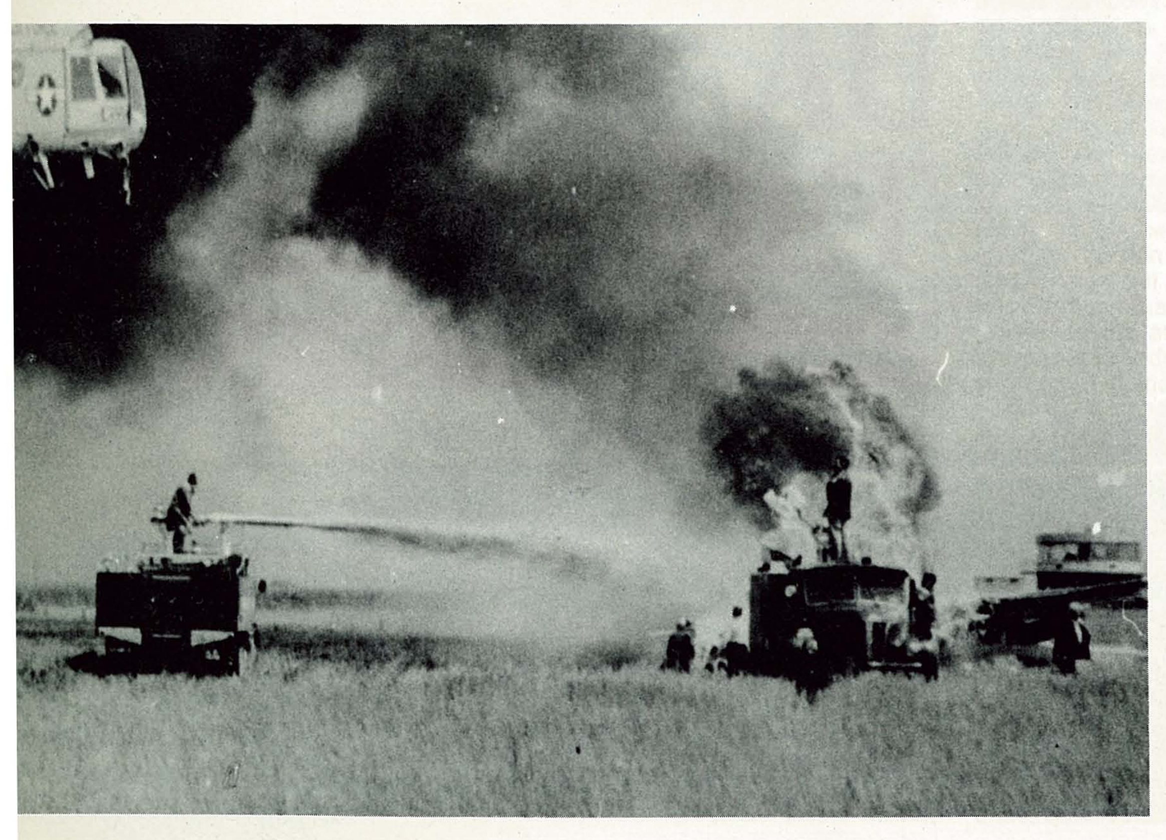
L'accident du Wilma 63 fut l'occasion pour les services de secours de faire preuve de leur extraordinaire compétence, un hélicoptère HH-43B Huskie rabattant les flammes et les fumées pour faciliter le travail des pompiers.

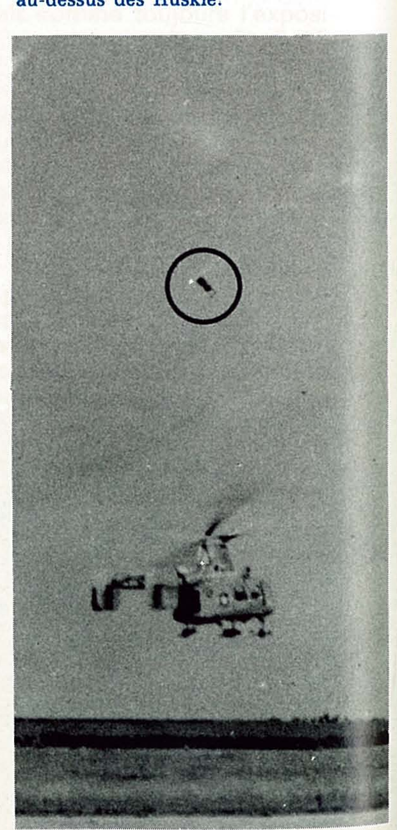
Ci-contre, à droite : les balises d'approche furent décapitées ainsi que les phares, mais l'impact ne fut pas très violent au dire des témoins.

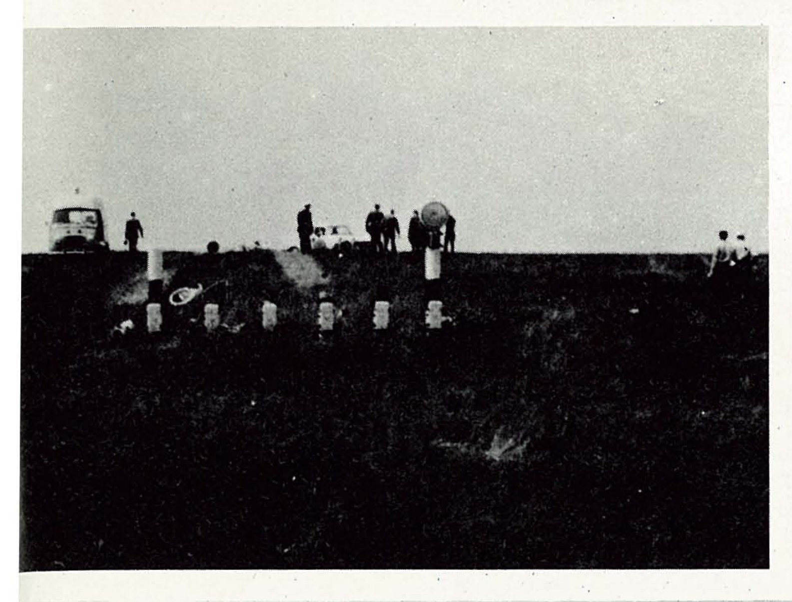




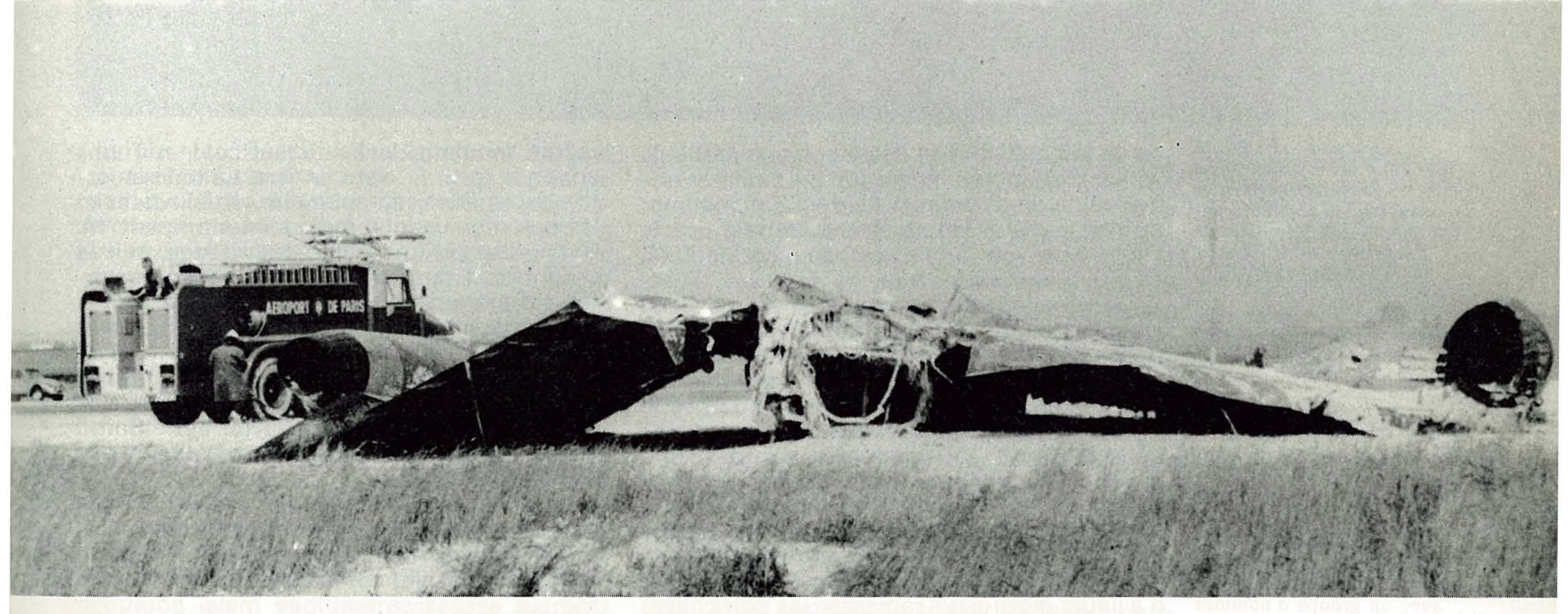
Ci-dessous : l'intervention des pompiers permit de sauver deux des membres d'équipage du 59-2443. Un siège éjectable vient de sauter, petite tache noire au-dessus des Huskie.





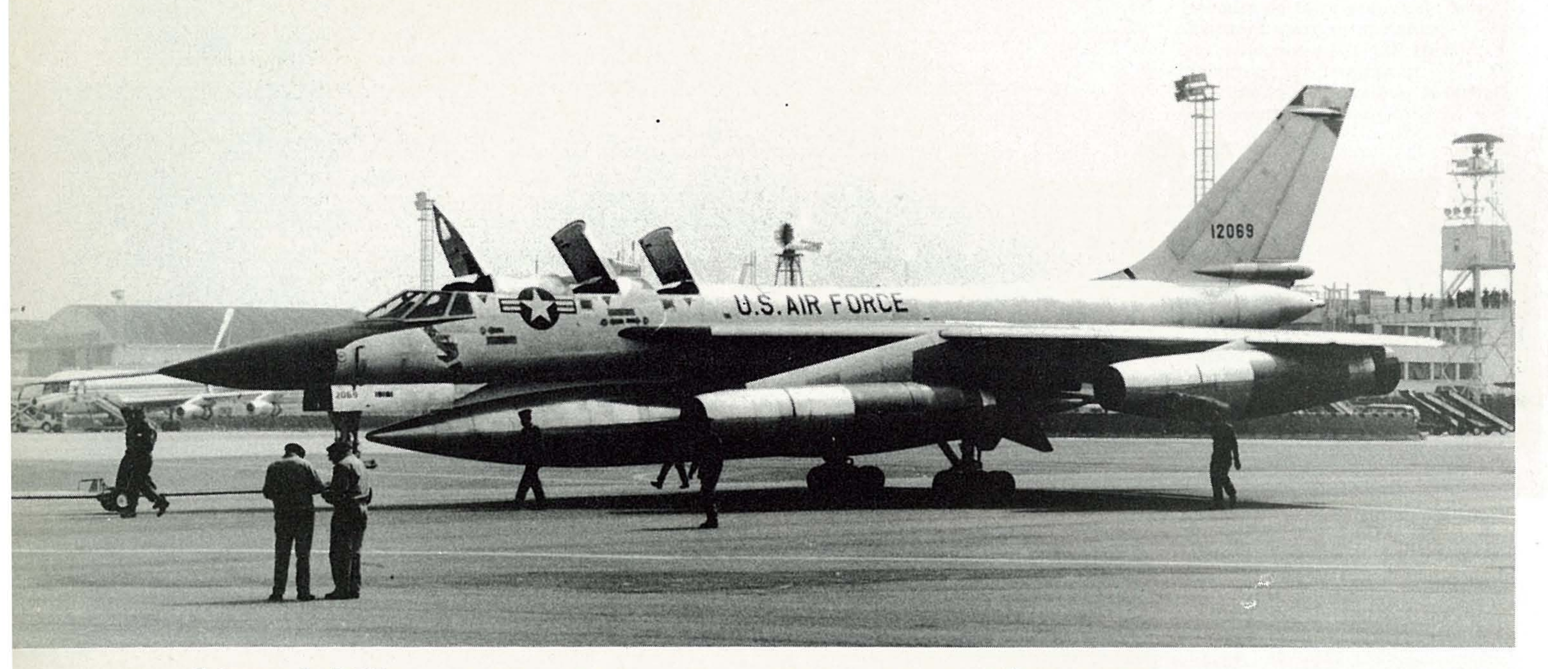








Les restes calcinés du B-58A permettant de diagnostiquer une rupture de la voilure au niveau du longeron séparant les nervures obliques des nervures perpendiculaires à celui-ci. **(Toutes photos via la DGAC.)**



Ci-dessus – Le B-58A (61-2069) au roulage, passe devant les vedettes soviétiques dominées par l'imposante silhouette de l'Antonov An-22 « Ante ». **(Michel Marrand.)**

Ci-dessous – Tous les déplacements au sol du B-58A furent réalisés avec un groupe d'hommes de piste chargés de la nettoyer avant le passage du bombardier. La durée de vie des pneus était de 5 km au roulage lent ! **(Michel Marrand.)**

sur le fait qu'il doit se délester d'une partie de son carburant, une opération qui va durer une quinzaine de minutes, WILMA 63 demeurant au niveau 50 à la verticlae du terrain que le pilote a en vue. Il fait très beau, ce matin-là, au Bourget.

Dès que le trafic le permet, l'avion descend au niveau 40 (1 200 m) alors que le pilote s'est déjà branché sur le radar d'approche pour une GCA, une procédure contrôlée par un radar au sol. A 25 km à l'est du Bourget, le B-58A suivant les ordres de la tour, tourne à gauche, cap à 250 degrés pour la descente finale. Il se stabilise à l'altitude de 600 m. Au même moment le Service Sécurité Incendie est prévenu de l'arrivée du *Hustler* sur la piste 25, une procédure normale quand un avion inhabituel doit se poser. Le SSI intervient d'ailleurs aussi pour ramasser les parachutes de décélération que les avions de très haute performance utilisent et larguent après usage.

A 18 km du Bourget, WILMA 63 est « accroché » par le radar d'atterrissage. Au même moment, le lieutenant-colonel Tubbs annonce avoir la piste en vue. La tour l'autorise à terminer son approche visuellement et les communications radio s'interrompent. M. Garsi, chargé du radar d'atterrissage, suit la progression du B-58A jusqu'à 7 km. L'appareil est alors dans une position correcte bien que légèrement trop basse de 15 mètres environ.

A bord, le pilote doit être sûr de lui, trop sans doute, car a-t-il eu connaissance de la configuration des abords du terrain ? Sait-il que la piste 25 est surélevée par rapport aux champs avoisinants ?

Attendant de pouvoir décoller, les membres d'équipage d'un *Trident* de la British European Airways regardent l'arrivée du *Hustler.* Pour le capitaine Roberts, l'avion semble excessivement bas mais, pour son copilote, le First Officer P.J. Hunt, mieux placé pour juger depuis le cockpit de l'avion anglais, le B-58A paraissait plutôt bas sans plus.

Quelques secondes plus tard, Tubbs remet





Ci-dessus : le 61-2069 attend patiemment son tour de passage, tandis que le Short Belfast achève son approche. Le B-58A disposait d'un canon de 20 mm à six tubes dirigé par radar pour sa protection arrière. **(Photo via S.N.)**

les gaz, les réacteurs crachent une épaisse fumée noire, mais l'avion ne gagne pas de hauteur. Apparemment, la poussée supplémentaire n'a fait que réduire le taux de chute. Le *Hustler* continue imperturbablement son approche longue et plate, augmentant au fur et à mesure le cabrage de sa grande voilure delta, sans effet sur la vitesse verticale. A 200 mètres de la piste, le train droit heurte la quatrième barrette des feux d'approche, décapite les trois suivantes. L'avion touche le sol juste avant les feux de seuil, rebondit et prend contact brutalement avec la piste 50 mètres après le début de celle-ci, roule 150 mètres dans l'axe avant que la voilure ne se soulève et ne se sectionne net entre les deux moteurs avant et les deux moteurs arrière. Les deux sections prennent feu en explosant ; la partie avant continue sa course sur 550 mètres puis s'immobilise sur l'herbe, vers la droite, tandis que la portion arrière est projetée à une trentaine de mètres de hauteur, se retourne et glisse sur 150 mètres.

Les secours interviennent instantanément sur les deux tronçons de l'épave. Un hélicoptère de secours HH-43B *Husky* se place de manière à assister les pompiers qui s'occupent de la partie avant en éloignant les flammes avec le souffle de ses rotors coaxiaux.

Dans l'épave, l'officier radariste, le major Vincent Karaba, après avoir en vain tenté d'utiliser sa capsule éjectable, ouvre sa verrière et à travers le brasier se laisse tomber sur l'aile, court dans l'herbe et s'y roule pour éteindre le feu qui consume sa combinaison de vol. Prisonnier dans son cockpit le navigateur, le major Covington, gravement brûlé est extrait de son habitacle par les pompiers. Les deux hommes, immédiatement transportés en *Alouette* à l'hôpital Percy de Clamart, y arrivent moins d'un quart d'heure après l'accident, un exploit qui démontre au public l'excellence des secours français. Malgré cela, hélas, le lieutenant-colonel Tubbs n'a pu être dégagé à temps : il meurt carbonisé aux commandes de son avion.

La cause de l'accident semble être entièrement imputable au pilote qui, après avoir commencé une descente assistée par radar, arrêta la procédure pour finir à vue sans connaître la configuration particulière des abords du terrain. Une fois encore le *Hustler* montrait qu'il ne pardonnait aucune faute, ce qu'illustre bien les propos du mécanicien navigant D.C. Peters qui était à bord du Trident de la BEA : *« A titre de pure observation, j'ai été pour le moins surpris de voir l'avion se casser par le milieu à l'atterrissage. Le taux de chute (entre 1 et 2 mètres par seconde) ne semblait pas excessif, ni le contact particulièrement dur. Pourtant, l'avion se brisa presque immédiatement à l'impact. Ayant déjà observé des approches analogues, accomplies par d'autres types d'avions, je pensais qu'un atterrissage raisonnablement normal en aurait résulté, avec, peut-être, de légers dommages pour l'appareil. »*

Ce commentaire en appelle un autre. Premier avion capable de croiser à Mach 2 pendant plus d'une heure, le B-58A qui avait réalisé son premier vol en 1956 représentait un véritable pari technologique. Tous les chasseurs de très haute performance de l'époque n'accomplissaient que de brèves incursions à de telles vitesses. Les ingénieurs de Convair avaient atteint les limites des possibilités du temps. Dans le domaine structural par exemple, ils avaient obtenu que la cellule vide de tout équipement ne représente que 14 % du poids de l'avion à pleine charge ! Un record absolu. Ce résultat avait été acquis au détriment de la capacité à encaisser des charges aérodynamiques élevées et on peut supposer que l'impasse avait justement été faite sur la résistance dans l'axe transversal, dans certaines conditions.

Il peut paraître surprenant qu'un pilote aussi expérimenté que le lieutenant-colonel Tubbs ne se soit douté à aucun moment du drame qui se jouait. Il ne lança aucun message, ni à ses compagnons, ni à la tour, trop occupé sans doute à conserver sa ligne de vol. Un atterrissage à vue avec le *Hustler* cabré à 12 degrés se faisait avec une visibilité plus que réduite par l'énorme radôme, les corrections aux derniers instants étant réalisées à l'estime au moment de l'arrondi. Enfin, si Tubbs heurta le seuil juste avant la piste, c'est sans doute que pilotant un avion alourdi de carburant, il avait décidé de se poser très long afin de conserver une marge

Un spectacle que nul personne présente n'oubliera, le décollage du Hustler dans le bruit assourdissant de ses quatre moteurs J79-GE-3B, post-combustions à fond. **(Photos via S.N.)**

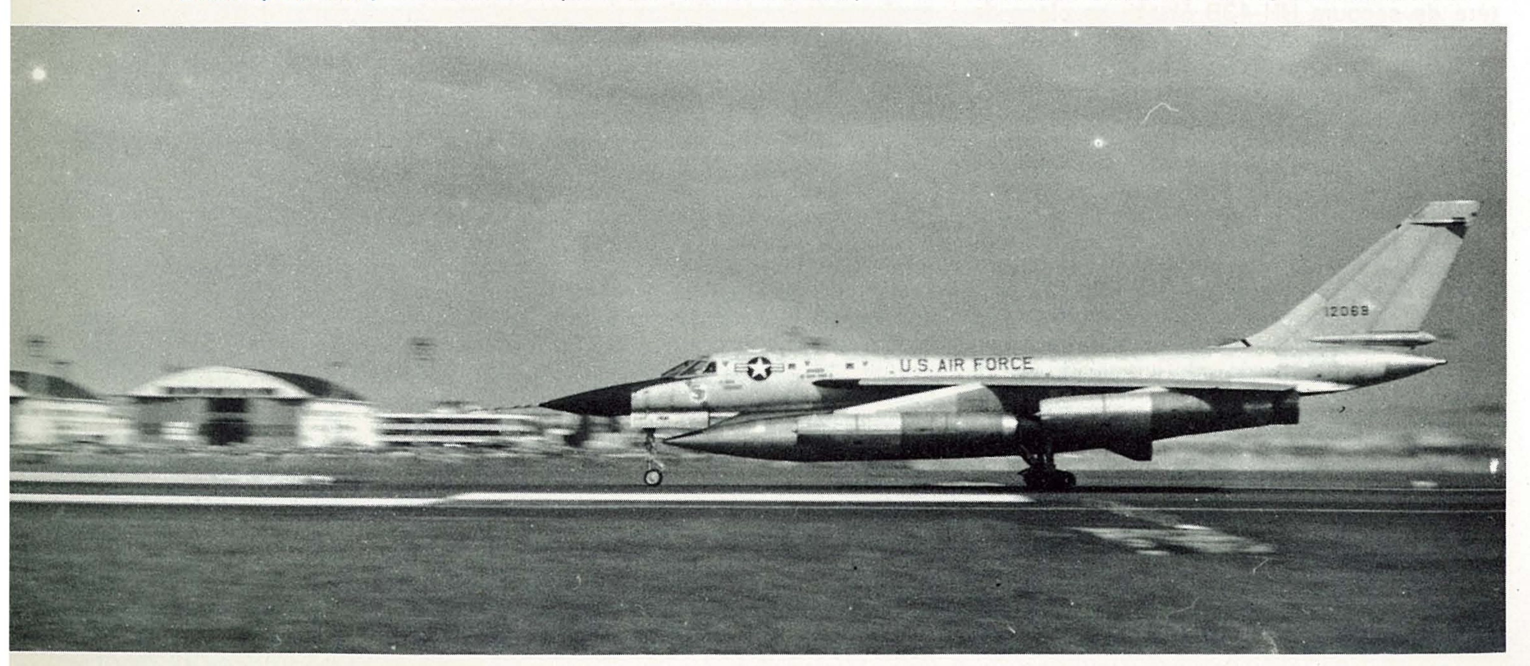
de sécurité pour pouvoir remettre les gaz le cas échéant.

Ce deuxième accident n'eut pas beaucoup de retentissement car, le jour même, à la stupéfaction de tous les spécialistes, les Soviétiques arrivaient en France avec le premier avion gros-porteur de l'histoire, le prototype de l'Antonov An-22.

Quatre jours après, ce fut finalement au major Parker que revint l'honneur de présenter le B-58A au public du Bourget d'abord, le samedi 19, puis le dimanche 20 juin 1965. Décollage avec PC à 16 h 41, large virage sur la gauche, passage un peu trop haut au-dessus de la piste 03, devant la foule, puis un atterrissage prudent sur la piste 25. Quand le dimanche, le *Hustler* déploya son immense parachute de freinage jaune, nous fûmes quelques-uns à le suivre du regard dans le lointain, soulagés de voir que le malheur avait enfin épargné le bel appareil. Le mauvais sort qui semblait poursuivre le B-58A sur le pacifique aéroport du Bourget s'était enfin dissipé...

Stéphane NICOLAOU

Remerciements : L'auteur tient à remercier M. Bony pour son aide efficace ainsi que M. Marrand, C. Ravel, G. Néel, B. Chenel, Jay Miller et Ralph Evain sans qui cet article n'aurait jamais été réalisé.



Le 61-2069 « mangea » une grande longueur de piste avant de décoller pour une présentation prudente et un peu trop haute du Hustler. **(B. Chenel.)**

SIXTY SQUADRON



PEMBROKE

par Patrick Peulmeule

Aujourd'hui part intégrante de la Royal Air Force Germany (R.A.F.G.), le No. 60 Squadron possède une histoire très riche et présente un certain nombre de particularités — dont celle d'être le dernier utilisateur militaire du Hunting (Percival) Pembroke — détail qui justifie amplement une visite à sa base de Wildenrath (R.F.A.).

Historique du No. 60 Squadron

Au No 60 Squadron, où les traditions sont restées très fortes, on est visiblement heureux de rappeler la « French connection » qui a marqué les débuts de l'unité.

En effet, créé le 1er mai 1916 à Gosport (Grande-Bretagne), le « Sixty », l'un des premiers Squadrons de chasse britanniques, fit mouvement dès le 28 mai sur la France et l'aérodrome de Boisdinghem, près de Saint-Moer (Pas-de-Calais). Par ailleurs, l'équipement du No. 60 Squadron était alors constitué de Morane de différents types, essentiellement du monoplan type N (surnommé « Bullet » par les Britanniques,en raison de son cône d'hélice ogival) ; d'août 1916 à juillet 1917, le Squadron reçut un autre appareil français, le Nieuport C.17 (après juillet 1917, il fut doté de S.E.5).

Pendant son séjour en France (au cour s duquel il stationna sur 17 aérodromes de campagne différents dans le Nord, le Pas-de-Calais et la Somme), le Squadron se couvrit de



gloire, participant notamment aux batailles de la Somme, d'Arras et de Passendale (Belgique). Deux « as » de très haut niveau du Royal Flying Corps (devenu Royal Air Force le 1er avril 1918) ayant appartenu au No. 60 Squadron furent Albert Ball (43 victoires) **(1)** et le Canadien Billy Bishop (72 victoires) ; ce dernier obtint la « Victoria Cross », plus haute distinction britannique, durant son affectation à l'unité. Le « Sixty » termina la guerre avec 50 décorations décernées et 274 victoires à son actif.

La guerre finie, le No. 60 Squadron rejoignit la Grande-Bretagne en février 1919, avant d'être dissous en janvier 1920. Il devait être recréé dès le 1er avril 1920 à Lahore en Inde, alors partie de l'Empire britannique, en tant qu'unité de bombardement. Depuis cette époque, le « Sixty » a toujours servi outre-mer — ce qui constitue certainement un record en soi. Jusqu'en 1941, il resta dans la zone turbulente de la frontière nord-ouest de l'Inde, voisine de l'Afghanistan, participant à plusieurs campagnes de maintien de l'ordre. Pendant cette période, il fut équipé successivement de de Haviland D.H.10 et D.H.9, de Westland Wapiti IIA, puis, dès mars 1939, de Bristol Blenheim I (version à « nez court »).

A partir de février 1941, le théâtre d'opérations du No. 60 Squadron fut essentiellement la jungle indo-birmane, l'unité participant à la lutte sans merci contre les forces japonaises durant la campagne de Birmanie. Le Blenheim I céda la place au Blenheim IV en février 1942, puis au Hawker Hurricane IIC en août 1943, le No. 60 Squadron se voyant conférer à cette date un rôle de chasse-bombardement (les pilotes furent rapidement reconnus experts en matière d'attaques au sol). Après novembre 1943, le « Sixty » appuya la 14e Armée du général Slim jusqu'à la défaite japonaise en juillet 1945.

(1) Albert Ball a trouvé la mort à Annoeullin (près de Lille) ; un monument existe toujours à l'endroit où son appareil s'est écrasé, tandis que son corps repose au cimetière de la commune.

En 1945/1946, le No. 60 Squadron fut affecté au secteur des Indes néerlandaises (l'actuelle Indonésie), puis, de 1946 à 1968, en Malaisie, avec comme base principale R.A.F. Tengah (Singapour) et réalisa de nombreux détachements sur des terrains avancés (notamment Butterworth et Kuala Lumpur). Il participa à diverses opérations consécutives aux troubles intervenus lors de la constitution de la Fédération de Malaisie et aux heurts ultérieurs avec l'Indonésie.

Les types d'appareils utilisés à cette époque par le « Sixty » furent les suivants : Republic Thunderbolt F.B.II (juillet 1945/novembre 1946), Supermarine Spitfire F.XVIII puis P.R.XIX (janvier 1947/novembre 1950), de Havilland Vampire F.B.5. et F.B.9. (décembre 1950/août 1955), de Havilland Venom F.B.1 et F.B.4 (avril 1955/novembre 1959), Armstrong Whitworth Meteor N.F.12 et 14 (juin 1959/août 196) et, enfin, Gloster Javelin F.(A.W.)9 (juillet 1961/avril 1968). Il peut être noté que le No. 60 Squadron fut la dernière unité de la R.A.F. à utiliser opérationnellement le Thunderbolt et le Spitfire (dernière sortie de « chasse »! le 21 mai 1951) ; il fut, par contre, le premier à mettre en œuvre un chasseur à réaction (le Vampire) dans la R.A.F. en Extrême-Orient. Par la suite, le dernier vol opérationnel du Meteor de chasse a également té le fait du « Sixty » (juillet 1961).

Cependant, son histoire ne devait pas s'arrêter là puisque, le 3 février 1969, le titre et les traditions du No. 60 Squadron étaient repris par le « Communications Squadron » de la R.A.F. Germany. Cette dernière unité était directement issue du « Communication Flight » de la 2ᵉ A.T.A.F., constitué en Angleterre en juillet 1943, qui fit route vers le Continent à l'automne 1944, accompagnant les forces alliées dans leur avance jusqu'à la victoire. Elle est depuis lors constamment restée en R.F.A., son installation à R.A.F. Wildenrath remontant à octobre 1954.

En 1969, le No. 60 Squadron nouvelle mouture se trouvait doté d'un équipement diversifié : 1 D.H. Devon, 1 D.H. Heron, 1 Beagle Basset, 1 Hawker Siddeley Andover et 12 Hunting Pembroke. Suite à des restrictions budgétaires ayant conduit à une restructuration des unités de communications, cette flotte a été ramenée en 1975 à 7 Pembroke.

Rôle et missions du No. 60 Squadron

En tant qu'unité de communications attachée à la R.A.F.G., le « Sixty Squadron » assure pour le compte de ce Commandement le transport en Europe, à courte et moyenne distance, de passagers prioritaires et de fret léger. Il convient, à cet égard, d'opérer la distinction d'avec les unités de transport, opérant sur appareils de plus fort tonnage et généralement sur de plus longues distances ; ainsi, les liaisons relevant du No. 60 Squadron sont en principe complémentaires de celles effectuées régulièrement par les avions de transport du « Strike Command » (Hercules, V.C.10, etc.).

Pour remplir ses tâches, le Squadron dispose d'un effectif de 80 personnes, dont une quinzaine d'officiers (pilotes et navigateurs), placées sous le commandement d'un Squadron Leader. Environ 2 000 heures de vol (correspondant à 1 350 mouvements) sont à porter annuellement à l'actif des équipages.

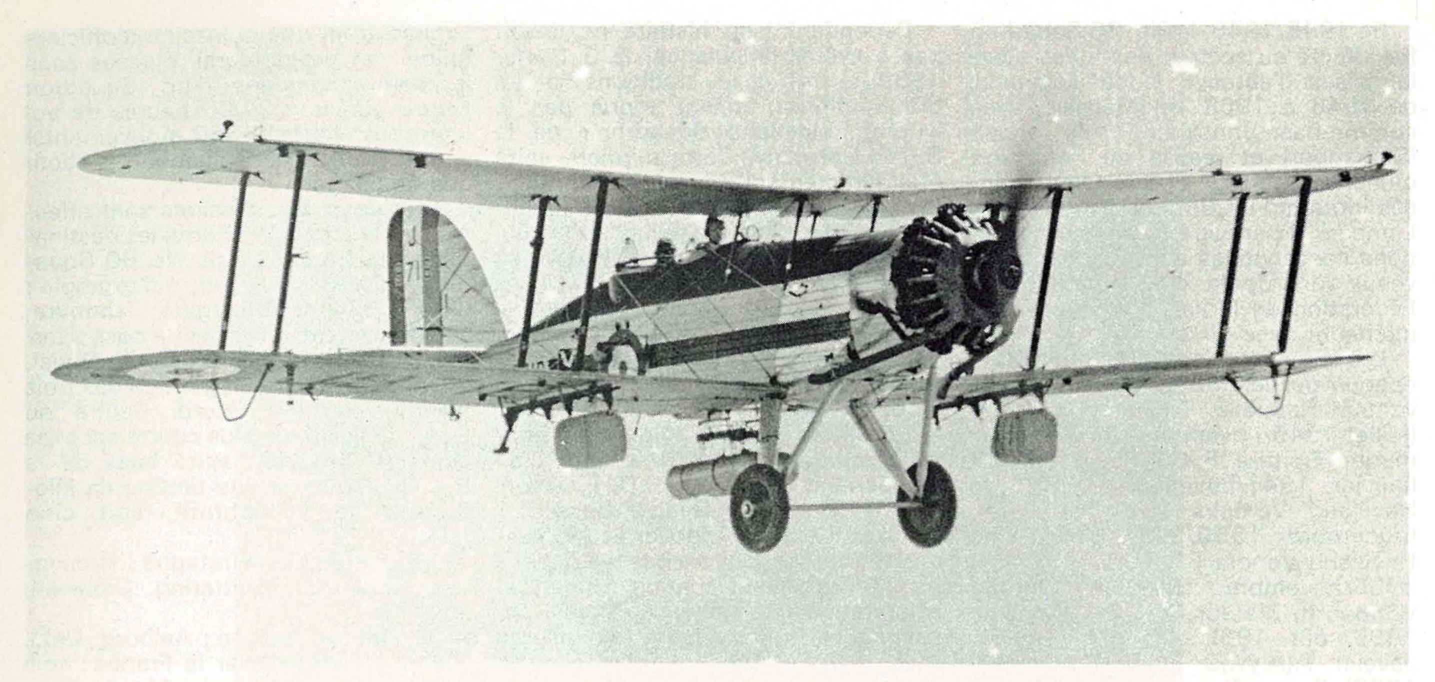
La plupart des missions sont effectuées à la demande. Parmi les destinations des Pembroke du No. 60 Squadron, on peut citer, à titre d'exemple :
— en R.F.A. : Stuttgart, Hanovre, Jever, Ramstein, Gatow (la base « terminal » britannique de Berlin-Ouest, accessible seulement par l'un des trois fameux corridors, Nord, Centre ou Sud) ; la liaison la plus courte est sans conteste Brüggen, autre base de la R.A.F.G. située à une dizaine de kilomètres de Wildenrath, soit cinq minutes de vol !
— vers la Grande-Bretagne : Honington, Coningsby, Wittering, Cranwell, etc.
— ailleurs en Europe : Aalborg, Oslo, Rome — sans oublier la France : vols sur Calais, Le Bourget, Montpellier ; en ce qui concerne cette dernière escale, nous ne résistons pas au plaisir de mentionner l'appréciation portée au « Squadron book » en été 1971 par nos amis anglais : « One of the better places visited « by 60 Sqn. aircrafts and crew »...

Par ailleurs, tout au long de l'année, une ligne régulière hebdomadaire est assurée vers Londres. Chaque vendredi, un Pembroke décolle de Wil-



Ci-dessus, dans un nuage de fumée bleue, démarrage du moteur gauche sur le Pembroke XF799 du No. 60 Squadron à RAF Wildenrath au printemps 1985. En titre, les Pembroke du No. 60 Squadron de la Royal Air Force Germany alignés sur leur parking de RAF Wildenrath. Le XL929, au premier plan, se distingue des autres Pembroke par sa livrée différente héritée de l'époque à laquelle cet avion était en service au sein du Bomber Command pour assurer les déplacements du C.in-C. **(Photos de l'auteur).**

A compter de juin 1959, compte tenu de son nouvel équipement, le No. 60 Squadron avait acéquis le rôle de chasse « tout-temps » et de nuit. Pendant la phase finale de son activité en Extrême-Orient, le « Sixty » était devenu le Squadron numériquement le plus important de la R.A.F. ; il fut dissous le 30 avril 1968 à R.A.F. Tengah.

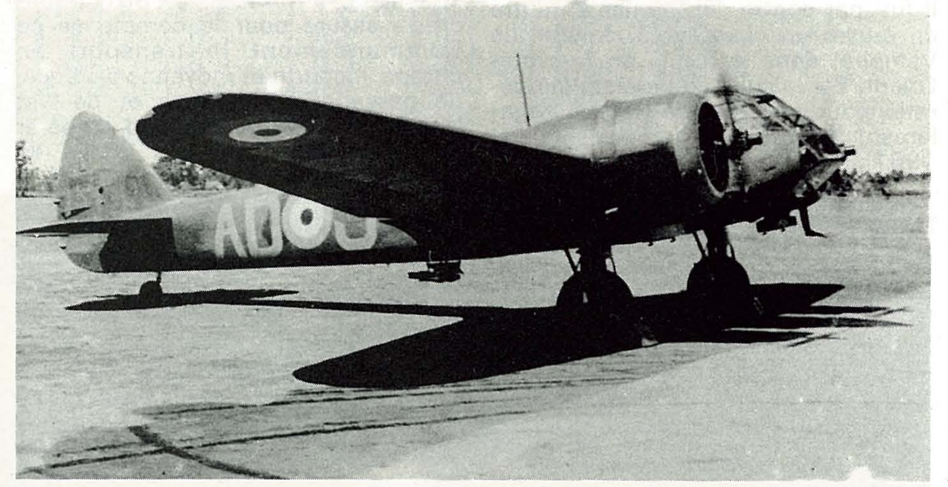


Ci dessus, en service de 1930 à 1939 au No. 60 Squadron, le Westland Wapiti IIA servit lors des opérations de police sur la frontière indo-afghane **(RAF)**. Ce dessous, utilisé brièvement par le « Sixty » au début de la 2e G.M., le Bristol Blenheim I **(RAF)**. En bas, un Republic Thunderbolt F.B.II du No. 60 Squadron employé de juillet 1945 à novembre 1946 en Indonésie contre les forces rebelles en lutte contre le gouvernement néerlandais **(RAF).**

denrath en début de matinée (vol « Ascott 8080 ») pour rejoindre Northolt (base de liaison et « terminal » militaire — le Villacoublay anglais — situé dans le grand Londres, à une dizaine de kilomètres au nord d'Heathrow ; pour l'anecdote, Northolt est la seule base de la R.A.F. disposant d'une station de métro à proximité immédiate de l'entrée !). Le vol a lieu à une altitude généralement comprise entre les niveaux de vol 70 (environ 2 100 m) et 90 (environ 2 700 m) ; la mer du Nord est franchie, à l'aller, entre Costa (balise située près de la frontière belgo-hollandaise) et Lambourne, et, au retour, entre Douvres et Coxyde (Belgique). La durée du vol peut varier entre 1 h 45 et 2 h 15, suivant direction et force du vent.

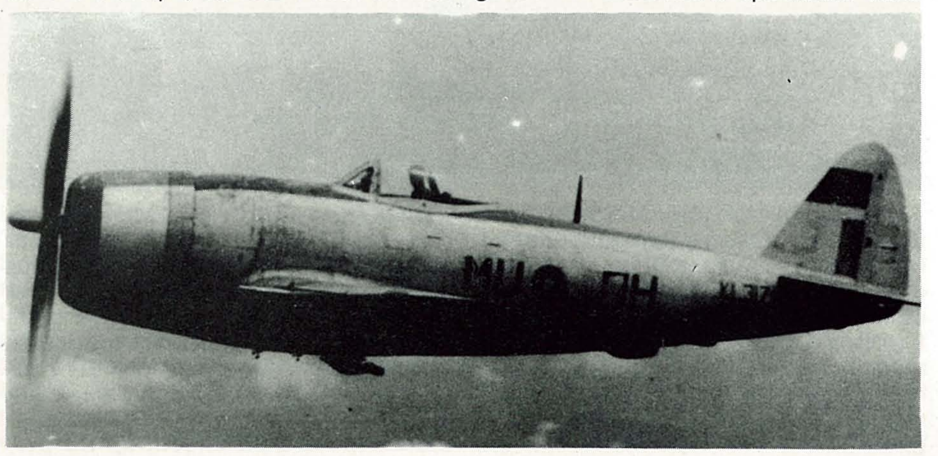
Les vols « passagers » concernent généralement des « V.I.P. » (chefs d'états-majors en mission d'inspection type TACEVAL par exemple) ; Wildenrath est d'ailleurs la base de la R.A.F.G. la plus proche de Mönchengladbach, où sont situés les quartiers généraux des forces britanniques en Allemagne. Notable est le fait que deux appareils sont réservés personnellement pour les déplacements des Commandants en Chef (C. in C.), d'une part, de la B.A.O.R. (Armée Britannique du Rhin) et, d'autre part, de la R.A.F.G. (également Commandant la 2e A.T.A.F.). La finition de ces deux avions est accordée à la fonction de chacun de ces officiers généraux (XK 884 : marque à 4 étoiles, finition intérieure rouge correspondant à l'Armée de Terre ; WV746 : 3 étoiles, finition bleue pour la R.A.F.).

Quant aux missions « fret », il s'agit de petit cargo, fréquemment pièces de rechange nécessitées de façon urgente par les unités de combat de la R.A.F.G. (exemple type : équipements électroniques à acheminer de Grande-Bretagne pour les Tornado déployés à Laarbruch et à Brüggen), dont le No. 60 Squadron contribue ainsi à maintenir l'état de préparation hautement opérationnel.



Le No. Squadron exerce également une autre responsabilité, dans le domaine des évacuations médicales (Medevac, contraction correspondant à notre Evasan). La cabine du Pembroke, convertible, peut, grâce à sa double porte « cargo », être équipée rapidement de civières (jusqu'à six). Comme le soulignait le Squadron Leader B.J. Maddocks, officier commandant le « Sixty », en mai 1985, ce rôle humanitaire est celui dont les équipages sont, à juste titre, le plus fiers. Une mission de ce type fait date dans les annales de l'unité et mérite d'être rapportée.

Par une mémorable journée de novembre 1979, une Evasan fut demandée en vue de transporter de R.A.F. Gütersloh à Northolt un bébé, né la veille, dont l'état nécessitait d'urgence un traitement spécialisé dans



un hôpital de Londres. Après le décollage de Wildenrath vers Gütersloh, les conditions météorologiques se dégradèrent rapidement, à tel point qu'un violent orage fut rencontré. Devant l'énorme cumulonimbus, le Pembroke XF 799 n'eut d'autre alternative que de tenter de passer sous la tourmente, affrontant pluie et grêlons ; l'appareil fut même frappé à plusieurs reprises par la foudre. Malgré les avaries (revêtement endommagé à plusieurs endroits, équipements de navigation hors service), il parvint à atteindre Gütersloh, où il s'avéra que, pour être sauvé, l'enfant devait être opéré dans les six heures... Après une vérification rapide qui révéla que l'appareil restait en état de vol, l'équipage décida de repartir aussitôt vers Northolt. La navigation s'effectua à vue durant tout le vol qui, compte tenu d'un fort vent debout, dura trois heures et demie. Dès l'atterrissage, l'enfant fut transporté d'urgence à l'hôpital londonien, où l'opération se déroula avec succès... Le 9 mai 1985, il était sur la base de Wildenrath où, pour la première fois depuis ce vol dramatique, il eut l'occasion de rencontrer les équipages du « Sixty » et de remonter dans un Pembroke.

Ci-dessus, un Armstrong Whitworth Meteor N.F.14 du No. 60 Squadron survole surtout la ville de Singapour au tout début des années soixante. **(RAF).** Ci-dessous, le petit James Regan (dans l'encadrement de la porte d'un Pembroke) en pélerinage à RAF Wildenrath en mai 1985. Quelques années plus tôt, le 6 novembre 1979, alors encore bébé, l'enfant avait été sauvé de la mort lors d'une dramatique Evasan réalisée par un « Pembie » du No. 60 Squadron **(P. Peulmeule).**



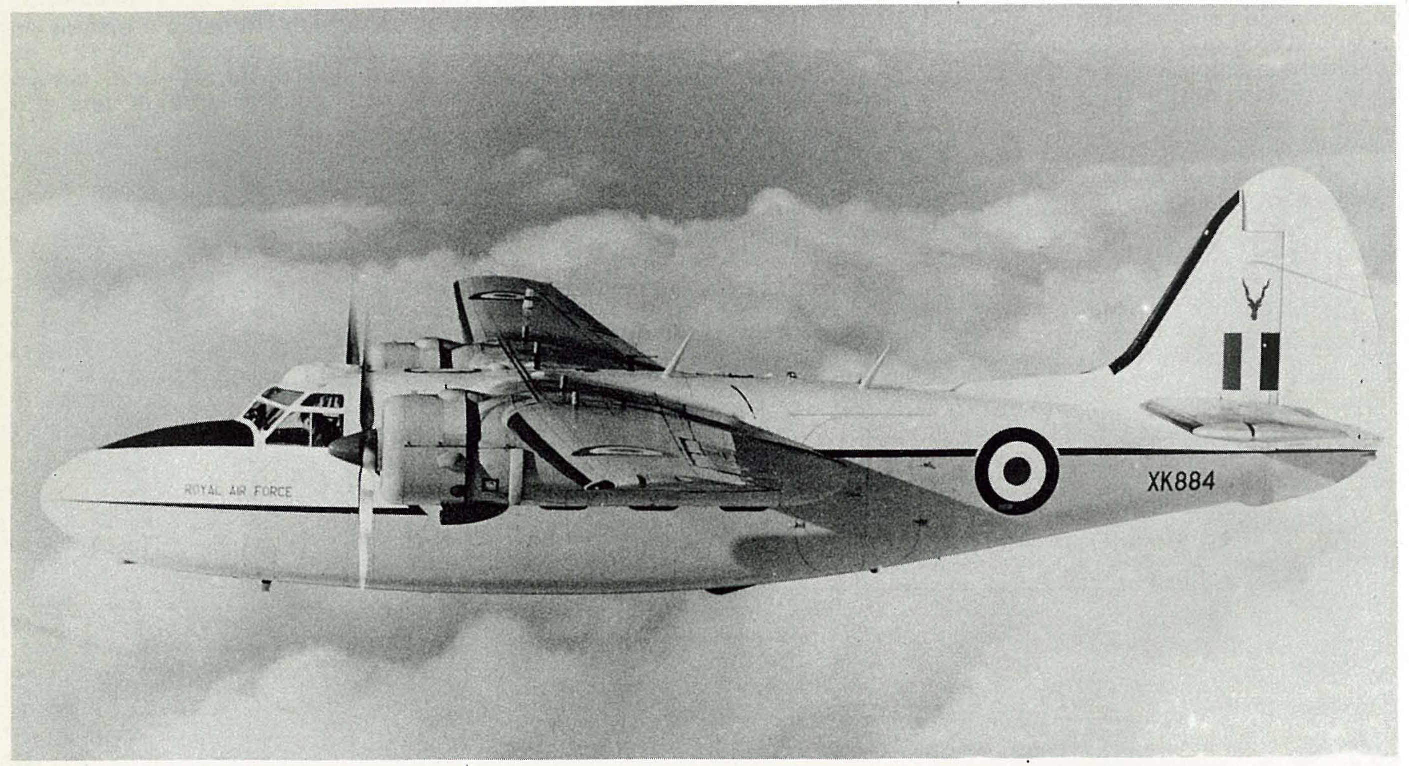
Le Pembroke

Dérivé du Percival P.50 Prince (premier vol, 13 mai 1948), le P.66 Pembroke (premier vol, 21 novembre 1952) a été conçu en tant qu'avion de communications, également utilisable en petit cargo, évacuation sanitaire, reconnaissance photo et entraînement radio.

Entièrement métallique, il est équipé de deux moteurs à pistons en étoile Alvis « Leonides » Mk.127 de 550 ch, lui conférant une vitesse maximale de 340 km/h et une distance franchissable de 1 800 km ; deux membres d'équipage (pilote et navigateur) et neuf passagers sont transportés en version « communications ».

Le Pembroke fut commandé par la R.A.F. dans la version C.1 et, accessoirement, C(PR.)1 de reconnaissance photo, à 59 exemplaires, les livraisons s'étant étagées entre juillet 1953 et avril 1958. Les commandes à l'exportation (essentiellement R.F.A. : 33 exemplaires ; Suède : 16 ; Belgique : 12 ; Danemark : 6 ; Finlande : 2) ont porté le total des appareils construits à 136.

Au sein de la R.A.F., le Pembroke, destiné à remplacer l'Avro Anson, a servi, à l'origine, avec les escadrilles de communications du Moyen-Orient (à Aden, Malte, Bahrein, Nicosie, etc.) et d'Extrême-Orient (à Seletar et Kuala-Lumpur). Outre le R.A.F.G. Communications Squadron déjà cité, il a également été utilisé en Grande-Bretagne métropolitaine, notamment au sein de quatre « communications Squadrons » (Northern C.S. à Topcliffe, Western C.S. à Andover, Southern C.S., à Bivingdon et Metropolitan C.S. à Northolt, devenus respectivement les Nos. 26 Sqn, 21 Sqn, 207 Sqn et 32 Sqn en février 1969). La dernière de ces unités à retirer le Pembroke fut le No. 207 Sqn, en début 1977, laissant depuis lors le No. 60



Ci-dessus, le Pembroke XK884 est actuellement l'appareil du No. 60 Squadron de la RAFG spécialement affecté au Commandant de l'Armée Britannique du Rhin (B.A.O.R.). Il porte, près de la porte de cabine, les 4 étoiles (cachées par le moteur) de ce général en chef **(RAF)**. En dessous, le WV701, plus vieil appareil en service au sein du « Sixty » »; il fut livré en 1953 à la RAF ! **(P. Peulmeule)**. En bas, le XL929 hérité du Bomber Command et à la caractéristique livrée gris-bleuté **(P. Peulmeule)**.





Sqn seul utilisateur de ce type d'appareil. Les exemplaires restants font partie d'un lot de 14 appareils rénovés en 1970/1971, la principale modification ayant porté sur le remplacement du longeron principal.

A l'heure actuelle, depuis le retrait du service des de Havilland (Hawker Siddeley) Devon du No. 207 Sqn (dissous le 30 juin 1984), les Pembroke du « Sixty » sont les derniers avions à moteurs à pistons utilisés opérationnellement par la R.A.F., avec les Shackleton A.E.W. 2 du No. 8 Sqn de Lossiemouth (ces derniers bénéficiant d'une prolongation de carrière du fait des retards de mise en service des Nimrod A.E.W.).

De l'avis des équipages du No. 60 Sqn, le Pembroke est un appareil d'un pilotage aisé, faisant preuve d'une bonne disponibilité ; à noter également sa capacité à utiliser des pistes en herbe. Les seules réserves émises, mineures, concernent le roulage (la direction devant être assurée par action dissymétrique sur les freins) et l'atterrissage (toucher des roues un peu marqué du fait du fort allongement des jambes de train). Un vol en Pembroke nous a permis d'apprécier l'excellente stabilité et la maniabilité de l'appareil ; la cabine, confortable (4 des 8 sièges sont disposés face à face, avec tablette centrale); bénéficie d'une bonne visibilité grâce aux larges hublots rectangulaires et à la position haute de l'aile.

L'équipement de navigation, considéré comme satisfaisant eu égard aux missions effectuées, comprend 2 VOR/ILS, un radio-compas ADF et un système de navigation Decca/Doppler. Ce dernier, installé relativement récemment, permet de connaître en permanence, par référence à 3 balises, la position de l'avion, reportée sur une carte à défilement placée au-dessus du tableau de bord.



Quant à la maintenance des appareils, elle s'effectue au niveau du Squadron même, à Wildenrath, y compris les grandes révisions ; malgré l'âge des avions, il ne paraît pas se poser de problème majeur en ce domaine. En fait, les difficultés pouvant se présenter ont surtout trait aux moteurs, dont les réserves vont s'amenuisant. Sur ce plan, le carburant nécessité par les moteurs à pistons (F.18/AVGAS 100) n'est plus disponible sur nombre d'aérodromes, ce dont la planification des vols doit bien évidemment tenir compte.

Pour l'avenir, le retrait du service du Pembroke (qui sera parmi les appareils de la R.A.F. ayant eu la plus longue carrière opérationnelle) est envisagé à l'horizon 1987. Après l'annulation en 1981 d'un programme (AST 408) visant à l'acquisition de B.Ae. Jetstream 31 pour le remplacement des Devon et Pembroke, il semble maintenant que le No. 60 Sqn doive recevoir des H.S./B.Ae. Andover de différentes versions (C.Mk.2, CC.MkII et E.3A) libérés par l'affectation de H.S./B.Ae.125 à d'autres unités. Gageons que, tout en appréciant la capacité plus importante et l'équipement plus moderne des Andover, bien des équipages conserveront la nostalgie des « Pembies » — subtile odeur d'huile et grondement caractéristique des moteurs Alvis Leonides... Good flight, « Sixty » !

Patrick PEULMEULE



En haut, le « Sixty » volait sur Gloster Javelin F.(A.W.)9 lorsque, dans les années soixante, il était encore basé à RAF Tengah dans l'île de Singapour **(RAF)**. Ci-dessus, un « Pembie » du No. 60 Squadron montre la décoration particulière adoptée pour ses hélices **(P. Peulmeule)**.

Acknowledgements : The author would like to express his sincere thanks to Group Captain J.S. Allison, for making his visit possible, and to Squadron Leader John Maddocks (ex-C.O. No. 60 Squadron) and to Squadron Leader John Ledward for their friendly help and hospitality at Wildenrath. Many thanks also to Squadron Leader Peter York (the new C.O.) and Flight Lieutenants Thomas and Newton — and all at No. 60 Squadron.



AUX COMMANDES DU "G8"



par Jean-Marie Saget

SOUVENIRS D'UNE BELLE MACHINE

Impressions de vol sur Mirage à géométrie variable (G8-01 et G8-02)

Mai 1973. Une belle matinée commence sur le terrain d'Istres. Les portes des hangars viennent de s'ouvrir et les avions qui doivent voler tout à l'heure sortent dès que les mécaniciens ont fini de les préparer ; préparation complexe, car outre les vérifications normales des commandes de vol, du réacteur, du siège éjectable, les pleins d'oxygène et de pétrole, il faut s'assurer du bon fonctionnement de l'installation d'essais.

Déjà sur le parking se trouvent un Jaguar et un Mirage F1, quand remorqué par le FAR de service, le Mirage G8-02 pointe son long nez fuselé.

Je viens de passer l'ordre de vol aux OPS/CEV, « Cheval » — ce bon Chevalier — a tout noté avant de transmettre au contrôleur d'Istres/Essais le détail des essais et de me donner les fréquences — une VHF ; une UHF — entre deux plaisanteries. J'ai entendu le sympathique Pierrot (Flayol) à l'autre bout du fil donner son accord. C'est lui qui va suivre le vol derrière son écran radar. Météo sans nuage, vent dans l'axe 15 à 20 kt.

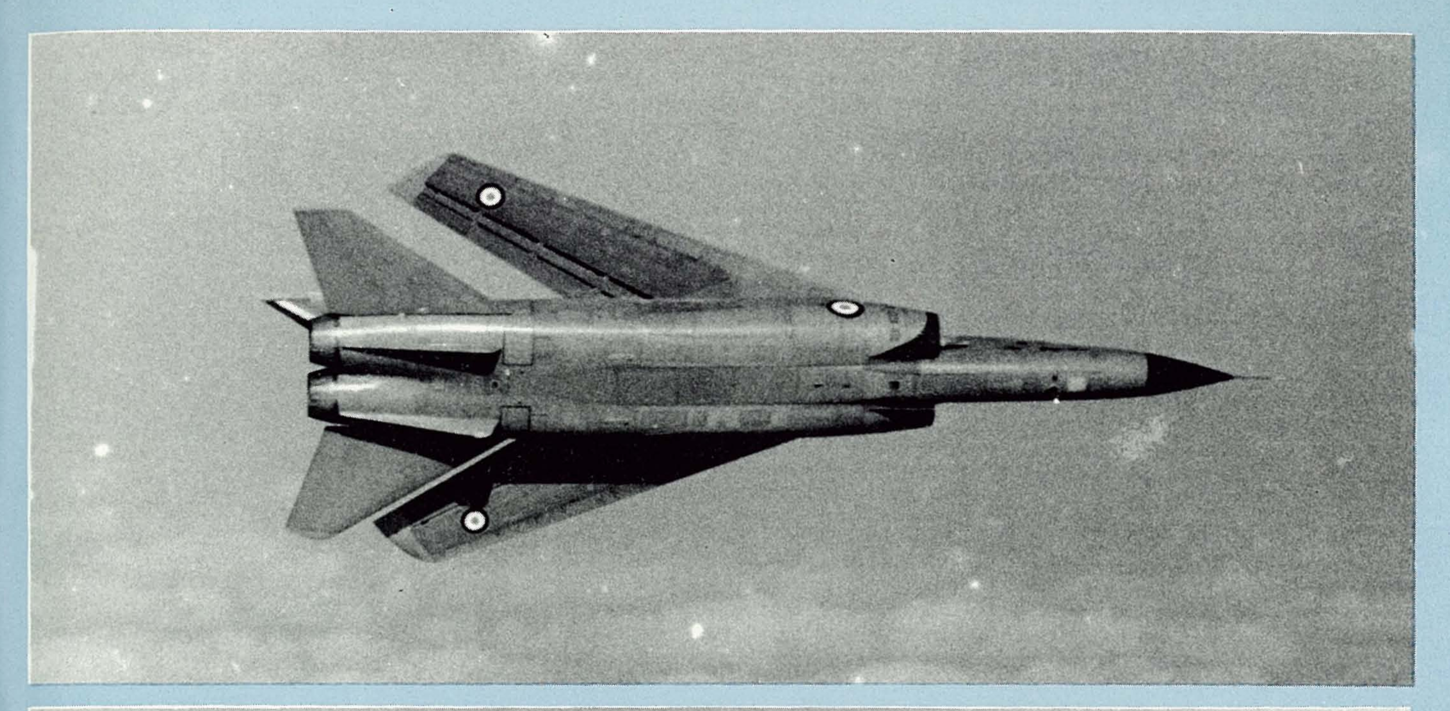
Robert Gruninger, l'ingénieur d'essais, avec qui le programme a été discuté en détail la veille au soir, prend des copies de l'ordre d'essais signé par moi-même et contresigné par lui, note les fréquences et monte en salle d'écoute pour assurer l'ultime préparation. Devant lui, il aura un tableau de bord réduit reproduisant les paramètres essentiels du vol : altitude, badin, Mach, facteur de charge, position des commandes, angle d'incidence et de dérapage ; à sa gauche, un tableau de contrôle « moteurs » surveillé par un spécialiste SNECMA chargé de prévenir R. Gruninger de la moindre anomalie. Plusieurs écrans complètent l'installation, sur lesquels s'inscriront tout à l'heure les différents paramètres enregistrés en permanence à bord de l'avion et transmis par télémesure. L'ordinateur est chargé avec les programmes correspondant au Mirage G8-02. Tous les ingénieurs adjoints se mettent en place.

Pendant ce temps, j'ai passé la combinaison de vol, et l'anti-g. Tenant à la main la planchette de vol et le casque, je me dirige vers le « G8 » maintenant tout prêt, groupe de démarrage branché.

Le chef mécanicien — le fidèle Jacques Canuel — un de nos anciens, dont la compétence et le dévouement n'ont pas de limite, m'accueille après un dernier coup d'œil sur la bête. Nous échangeons un regard : on peut y aller en toute confiance. L'ingénieur de piste, Bernard Badatcheff — Bada pour les copains — est là aussi, souriant.

Je signe la forme II. Le mécanicien cabine vient de redescendre du cockpit qu'il a mis en ordre, tous inverseurs dans la position prévue sur la check-list.

Gravie l'échelle qui mène au poste de pilotage, je m'installe rapidement, aidé par le mécanicien cabine. Tout en passant les sangles du siège Martin Baker Mk.IV, je prépare la cabine pour le démarrage. Radio, télémesure ; enregistreurs sur marche.





Avec l'habitude, la checklist est promptement exécutée. Le mécanicien retire les sécurités du siège éjectable et me les montre avant de les ranger dans la petite boîte à flanc de fuselage. Verrière fermée et verrouillée, il redescend l'échelle. Me voilà seul là-haut, relié à Jacques Canuel par le téléphone de piste.

Test radio : — Istres Essais, Tango Sierra, bonjour. Pour la mise en route. Aussitôt, voici Pierrot : — Tango Sierra, ,bonjour. Mise en route accordée.

— L'écoute de Tango Sierra ?

— « 5/5 » — sans attendre — Robert Gruninger est bien là.

— Sur poste 2 ?

— 5 également.

— En voie G ?

— 5 aussi.

Recalage de la base de temps qui va servir à synchroniser les enregistrements à bord et en salle d'écoute. Tout est paré. Le pompier est là.

— Paré pour le démarrage ?

— Paré.

— A gauche, top !

Bruit discret du démarreur électrique, puis le générateur de gaz — 300tr/mn — manette sur ralenti. Le réacteur allumé, la température tuyère monte tandis que le régime augmente jusqu'aux 2 800 tours du ralenti. Coup d'œil aux pressions hydrauliques ; débattement des gouvernes. Au tour du droit.

Bientôt les deux réacteurs sont stabilisés au ralenti. — Débranchement du groupe de parc : les deux lampes alternateurs s'éteignent au tableau de pannes. Contrôle des pressions hydrauliques. Re-débattement des gouvernes ; essai des freins de piqué ; becs et volets sortis, IFF stand by, VOR et TACAN sur marche. Débattement des sondes d'incidence et de dérapage.

Là-haut, R. Gruninger a suivi les débattements sur ses cadrans : — OK pour moi. Jacques Canuet me confirme que tout est clair pour lui.

— Je me débranche, à tout à l'heure.

— OK Jacques, à tout à l'heure.

En haut, le prototype n° 01 du Mirage G8 des Avions Marcel Dassault vu lors d'un de ses premiers vol d'essai dans le ciel de Provence le 13 mai 1971. Cet appareil représentait la première application concrète d'une voilure GV (à géométrie variable) sur un avion de conception française. L'aile est ici à sa flèche maximale de 70° – le bord de fuite de celle-ci étant alors parfaitement parallèle avec le bord d'attaque des stabilos **(AMD via l'auteur).** Ci-dessous, le Mirage G8-01 vu de face, au sol à Istres en 1971, montre son aile avancée à la flèche minimale de 23°. Les becs et volets à double débattement occupent toute la longueur de l'aile **(AMD via Stéphane Nicolaou).**

Page ci-contre, en titre, l'auteur aux commandes du Mirage G8-01 pour le tout premier vol intervenu le 8 mai 1971. Comme tous les appareils pilotés par Jean-Marie Saget en essais, celui-ci arbore sur son flanc la Chimère de la SPA 65 (première escadrille de l'E.C. 2/2 « Côte d'Or »), unité d'origine de l'auteur au temps où il était encore pilote de chasse dans l'Armée de l'Air à Dijon **(AMD via l'auteur).**

— Istres Tour, Tango, Sierra, Bonjour, roulage.

Une seconde plus tard, la tour arrive sur la fréquence d'essais.

— Tango Sierra, la Tour, bonjour. Roulez : La piste 34, QFE 1015.

J'ajoute un peu de gaz, j'enlève le frein de parking. Je laisse l'avion avancer d'un mètre ou deux, puis, essai des freins. L'avion salue légèrement. Tout va bien. J'avance face aux hangars pour prendre de la vitesse, puis virage de 90° à gauche en réduisant pour éviter de souffler les autres avions.

— Tango Sierra, affichez 1406 mode Charlie. C'est Istres Essais qui intervient.

Voici l'aire Victor, dédiée aux points fixes et d'où il y a quelques années s'envolaient les Mirage à décollage vertical.

— Tango Sierra, alignement.

— Vous êtes clair alignement et décollage. Vent dans l'axe 20 kt.

Un coup d'œil quand même sur l'approche car il peut y avoir un avion sur la fréquence tour commune. C'est bon. Allons-y !

Bien dans l'axe de la longue piste d'Istres où des générations d'aviateurs ont laissé une épaisse couche de gomme ; cap vérifié ; tableau de pannes éteint, visière baissée.

— Plein gaz ; test transfert.

— 8 450 × 2 — T5 : 720° et 730° ; PC ; lampe injection ; allumage — un léger à coup — les T5 accusent un peu puis se stabilisent.

— Istres Essais, Tango Sierra, airborne — vers 40 000 ft.

— Tango Sierra, cap 270, clair pour monter.

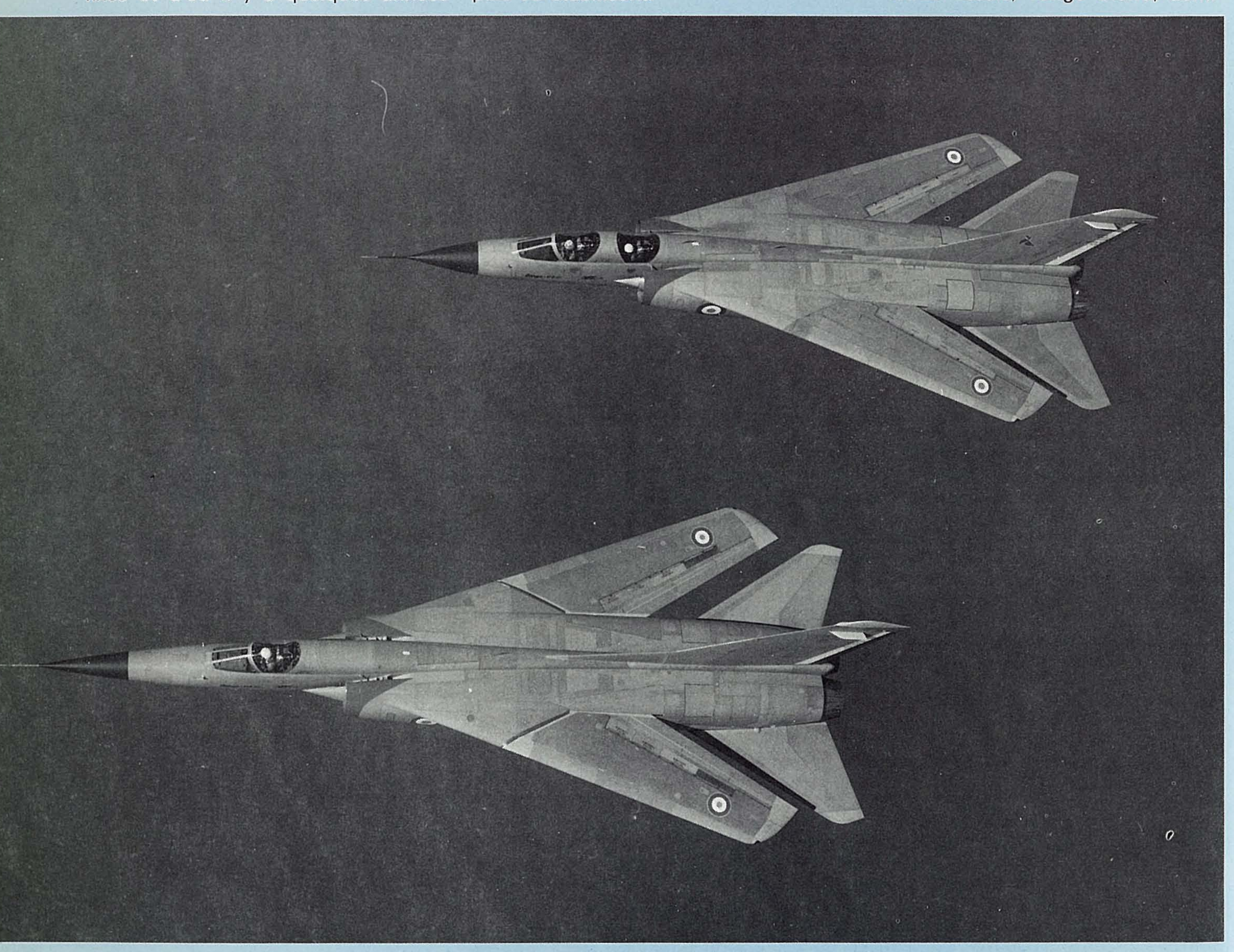
— 270 et on monte.

400 kt, j'avance la manette de flèche pour afficher 55°. L'avion est d'une stabilité remarquable. Il n'y a jamais de turbulence dans cette configuration, même quand le mistral fait danser les autres avions dans ses remous.

Montée paisible en annonçant les paramètres tous les 5 000 ft à la salle d'écoute et en prenant du champ par rapport à la base. Tout à l'heure, l'ambiance va changer.

Nous voici à 70 NM.

— Istres Essais, Tango Sierra, demi-tour et accélération



Les deux prototypes du Mirage G8 à géométrie variable photographiés en vol de groupe à partir du prototype du Mystère 20-01 le 18 juin 1973 au-dessus de la Méditerranée. Aux commandes du biplace G8-01, en haut de la photo, se trouve Jean-Marie Saget (avec l'ingénieur de piste Bernard Badatcheff en place arrière) et, en bas, aux commandes du monoplace G8-02, Hervé Leprince-Ringuet. **(AMD via l'auteur.)**

— Lâcher des freins ; top ; PC maxi.

L'avion accélère rapidement. Début de rotation à 110 kt. A 125 kt, l'avion décolle, en 500 mètres, ce qui est remarquable, vu sa charge alaire.

Train rentré, puis les volets à partir de 200 kt. Il faut prendre garde de ne les effacer trop tôt car l'enfoncement serait difficilement contrôlable.

L'avion est lisse maintenant — seuls les becs de bord d'attaque sont encore sortis, mais ils vont s'effacer automatiquement quand l'incidence diminuera — 300 kt, PC coupée.

— Tango Sierra, cap 100 par la gauche, rappelez supersonique.

— Plein gaz ; PC — PC maxi ; flèche 70°.

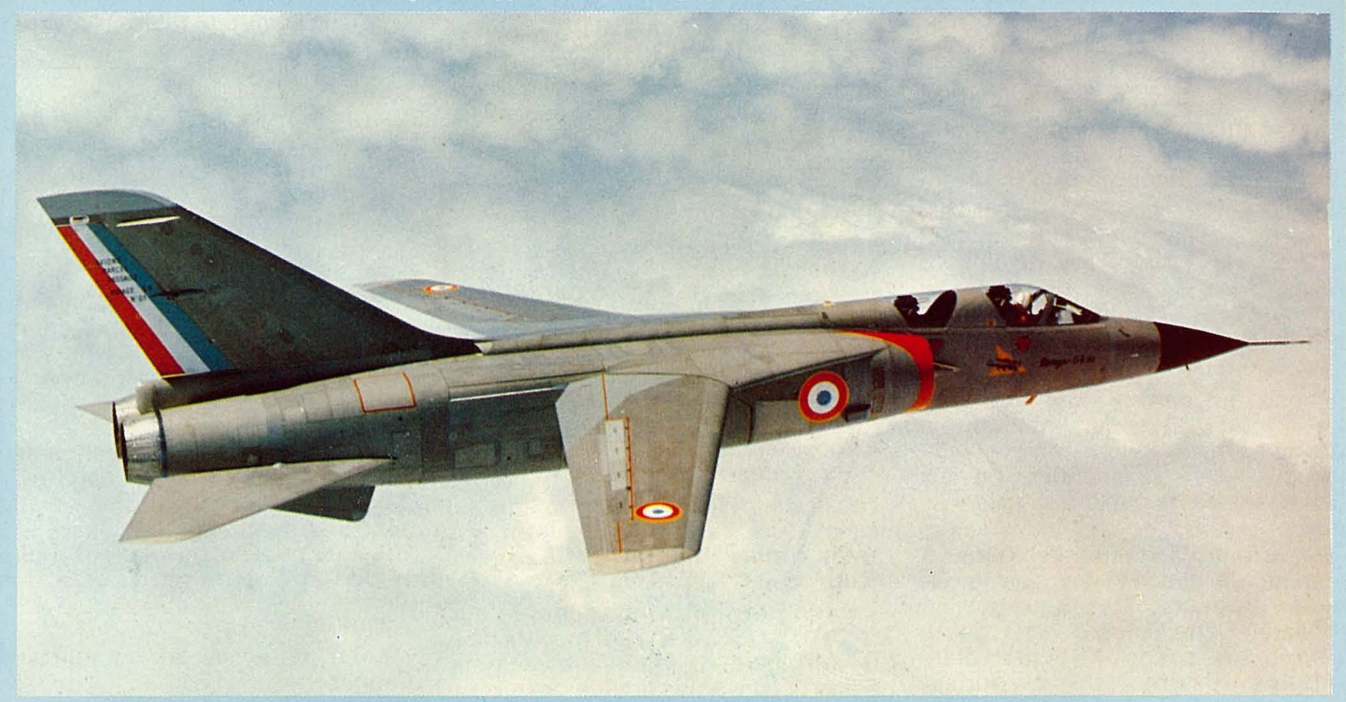
Je mets l'avion en légère descente pour passer rapidement le transsonique.

— Sierra, Mach 1, 39 000 ft, en descente vers 30 000.

En bas, Pierrot note l'heure et la position du début de trajectoire supersonique.

En salle d'écoute, tous les ingé-

Les deux prototypes du Mirage G8 à géométrie variable



▲ Mirage G8-01 : prototype de biplace d'attaque et de reconnaissance à géométrie variable pour l'Armée de l'Air. Propulsé par une paire de turboréacteurs SNECMA Atar 9k50 de 7,2 tonnes de poussée (avec réchauffe), le Mirage G8-01 effectua son premier vol aux mains de Jean-Marie Saget le 8 mai 1971 à Istres. Cinq jours plus tard – détail remarquable – le « G8-01 » atteignait Mach 2,3 **(AMD via l'auteur).**

▼ Mirage G8-02 : prototype de monoplace de chasse interception à géométrie variable pour l'Armée de l'Air. Propulsé également par une paire de moteurs SNECMA Atar 9k50 de 7,2 tonnes de poussée dérivés de ceux utilisés sur le bombardier supersonique delta Mirage IVA, le Mirage G8-02 fit son premier vol le 13 juillet 1972 à Istres, toujours aux mains de Jean-Marie Saget **(AMD via l'auteur).**



nieurs et techniciens se concentrent sur leurs scopes car tout ira très vite à partir de maintenant.

— Mach 1,4 — Survitesse — La T5 redescend.

— 700 kt — je monte.

Et, de surcroît, plus le Mach augmente plus l'accélération se fait rapide. Voici Mach 1,9. Six secondes plus tard, Mach 2. Il faut alors cabrer franchement pour suivre la loi de montée optimale, qui se situe vers Mach 2,10. Je me souviens alors du premier Mach 2, lors du sixième vol de l'avion : il fallait « faire Mach 2 » sans dépasser 40 000 ft pour un problème de pression cabine encore mal maîtrisé à 650 kt, qui paraissait un badin raisonnable pour un début. Si bien que je me retrouvai projeté au point 40 000 ft — 650 kt — Mach 2 ne pouvant monter, ni virer pour éviter de trop augmenter l'incidence à ce premier essai. Je dus réduire puis couper les PC pour ne pas dépasser le Mach autorisé.

— 45 000 ft — Mach 2,12.

— 50 000 ft — Mach 2,15 ; j'arrondis.

Réduction des deux PC. Je pousse assez fortement sur le manche pour afficher environ 0,2/0,3 g. L'avion continue à monter, l'altimètre rattrapant aussi son retard dû à la montée fort rapide. L'arrondi n'en finit plus et mon bolide se retrouve à 56 500 ft — Mach 2,15. Il ne s'est pas écoulé trois minutes depuis le début d'accélération jusqu'au passage à 50 000 ft...

— Istres Essais de Tango Sierra, début d'évolutions entre 55 et 45 000 ft.

— Tango Sierra, vous êtes clair, en

virage à droite. Pierrot sur son scope aura trié les « trafics » avoisinants qui ne devraient pas interférer. Aussi, en contrôleur discret et efficace, il n'en parle pas mais il veille sans relâche. Je peux me concentrer sur les paramètres dans la cabine sans crainte.

« Grün », qui, jusque-là s'était borné à accuser réception des annonces Mach/altitude/débit-mètres me rappelle la prochaine séquence d'essais.

— Virage en allant progressivement à la butée de profondeur — d'abord « souris O » c'est la loi normale de déplacement des cônes d'entrées d'air) entre Mach 2,2 et 2,1.

— PC maxi, début de virage.

J'abaisse légèrement le nez sous l'horizon puis j'amène lentement le manche en butée arrière. Malgré l'incidence, le Mach se maintient au prix d'une descente de quelques milliers de pieds.

Sur la mer Méditerranée calme, à l'intérieur du virage, j'aperçois le sillage de plusieurs bateaux, cargos ou pétroliers. Certains vont sans doute recevoir un solide « boum » dans quelques dizaines de secondes, « boum » formé par la focalisation des ondes de choc. C'est pour éviter ces nuisances aux contribuabl es que nous n'évoluons plus aujourd'hui qu'au-dessus de la mer lorsque nous sommes en supersonique — avec la conséquence qu'une éjection au-dessus des eaux froides en hiver a des chances de mal se terminer — mais n'a-t-on pas vu des riverains se liguer avec véhémence contre les activités des paisibles avions de tourisme d'un aérodrome voisin alors qu'ils supportent le vacarme du trafic routier sans broncher...

— Maintenant, souris + 2, même essai.

— C'est reparti.

Les réacteurs ne bronchent pas. Ces nouvelles entrées d'air sont remarquables.

— Ensuite, qualités de vol à Mach 2/40 000 ft.

Un coup de frein de piqué pour descendre vers 40 000 ft après avoir prévenu Pierrot. Cap à l'ouest, déjà 50 NM. Il faut obliquer à gauche pour rester sur la mer.

— Voilà 40 000 ft, Mach 2.

Une PC coupée, l'autre réduite (sinon, le Mach va remonter — en PC mini sur les deux réacteurs, l'avion a été stabilisé au-delà de Mach 2,3 !) Si l'on touche à main nue l'arceau de verrière, il est brûlant.

— Sollicitation en lacet : forte réponse en roulis ; amortissement correct.

— Sollicitation en tangage : un peu inerte.

— Créneau en roulis : ce n'est pas très rapide, mais pas de dérapage.

— Maintenant, décélération sur butée jusqu'au transsonique — vérifier souris O.

— Souris O, PC coupée ; on y va.

Virage sans bavure. Réacteurs réduits à Mach 1,4 après la coupure de la survitesse. Les souris rentrent. Léger « buffet ». Mach 1,10 l'incidence augmente. Je desserre un peu pour garder 18° en transsonique.

— Istres Essais, Tango Sierra subsonique ; descente vers 36 000.

— Vous êtes clair 36 000.

Il fait chaud sans la cabine qui restitue les calories emmagasinées au-delà de Mach 2 et que n'étale plus la climatisation. Réacteurs réduits.

« Grün » intervient :

— Alors à 36 000 ft, accélération flèche 55° jusqu'à Mach 2,

— Istres Essais, Tango Sierra, demi-tour pour accélération à 36 000.

— C'est clair, par la gauche cap 100.

Manette de flèche à 55°, PC à sec sur les deux réacteurs. Voilà le cap 100. On redresse : PC — bon allumage

— PC maxi.

— Top Mach 0,9.

— Top Mach 1,0.

L'accélération a lieu cette fois en palier et, flèche à 55°, elle est moins rapide, mais bientôt voilà quand même Mach 1,7... 1,9... 2.

— Réduction PC. Descente sur 33 000 ft/750 kt. On avance 20 NM/minute et il faut faire vite pour ne pas dépasser les limites de la zone et encore moins arroser Marseille de « booms » !

— 33 000 — 750 kt. Vibreurs sur marche.

En bas, en salle d'écoute on commence l'analyse de la réponse vibratoire de l'avion. En principe, il n'y a pas de problème, les points délicats étant surtout situés vers le transsonique.

— Attention le badin !

« Grün » qui surveille de très près les paramètres de vol a vu la vitesse augmenter insensiblement. Je rajuste la PC.

Dans la cage de verre, pendant ce temps, Annie Gachon — Maurichette pour les amis (cette jeune ingénieur EPF est Auvergnate) — suit les modes vibratoires de la structure, prête à demander l'arrêt de l'essai si le spectre lui donne quelque inquiétude.

— Encore 30 secondes.

Voilà qui arrive bien car nous sommes au travers sud de la base, en limite de zone.

— Istres Essais, Tango Sierra, virage dans 30 secondes.

— A droite, c'est clair.

— Terminé. On peut décélérer.

Coupure PC, virage en butée de profondeur. Réduction à Mach 1,4.

— Tango Sierra, subsonique. Vers 30 000.

— Clair vers 30 000 ; cap 270.

— Cap 270.

« Grün » me rappelle la séquence suivante, par ailleurs soigneusement notée sur la planchette de vol.

— A 30 000 ft, tonneaux à Mach 1,0, 0,95, 0,9, 0,8 et 0,7 avec flèches à 70 et 55°.

— Roger. On commence Mach 1 — flèche 55.

— Tonneau gauche top. Droite top.

— Flèche 70. Gauche top. Droite top.

— Bonnes vitesses de roulis. Pas de dérapage.

La série est bientôt exécutée, sans difficulté particulière.

— Maintenant, passes de tir sur Faraman.

— Istres Essais, Tango Sierra, descente sur Faraman pour passes de tir, entre 500 et 5 000 ft.

— C'est clair — QNH 1017.

Au sol, la turbulence doit être assez importante à en juger par quelques fumées et l'état de la mer, mais le « G8 » glisse au milieu de tout cela sans accuser la moindre agitation. Flèche à 55° ; viseur réglé. Il s'agit de qualifier la stabilité de la visée dans cette configuration.

Trois passes sur le phare, bien placé dans la Camargue et dont on peut souhaiter que le gardien aime l'aviation, tant il aura vu passer d'avions en essais, à toutes altitudes et angles de piqué, parfois de près !

— Excellente stabilité. Changements d'objectifs faciles.

Voilà une bonne flèche, relativement bien manœuvrante.

Encore quelques évolutions à basse altitude et c'est le retour vers le terrain.

— Istres Essais, Tango Sierra, 3 000 ft, retour au terrain pour atterrissage,

— Tango Sierra, Cap 070 vers l'initiale, descendez à 2 000 ft ; la 34 en service, QFE 1015,

— Cap 070 ; 2 000 ; la 34 ; 1 015.

Réduction du badin vers 400 kt, flèche 55.

Voici bientôt l'initiale sur l'étang de Lavalduc.



— Istres Tour, Tango Sierra, Initiale 34/2000.

— Tango Sierra, rappelez au break 1 500 ft ; n° 2 dans le circuit. Le n° 1 en fin de vent arrière.

Descente de 500 ft, IFF stand-by — vu le n° 1, un Mirage III qui amorce le dernier virage. Tout va bien.

— Tango Sierra, au break.

Voici le bout de piste, un peu décalé à droite. Break par trois-quarts de tonneau à droite pour ne pas perdre la main. Réacteurs réduits, en serrant bien ; le badin chute ; je ramène la flèche à 23°.

Ci dessus, le Mirage G8-02 en croisière avec son aile à environ 30° de flèche. Avec son nez à la Northrop F-5, le monoplace G8-02 était un chasseur particulièrement fin. Ci-dessous, le Mirage G8-02 en phase de ravitaillement en vol sur un Boeing C-135F de l'E.R.V. 4/93 de l'Armée de l'Air. La canne de ravitaillement du G8, extrapolée de celle de l'Etendard IVM, était complètement escamotable **(AMD via l'auteur).**



Vent arrière. Sortie du train à 220 kt. Volets à 200 kt. C'est « l'ascenseur ». Je laisse chuter le badin vers 140 kt avant de rajuster la gomme et d'entamer le dernier virage.
— Tango Sierra ; dernier virage ; train sorti ; signal.
8 Tango Sierra ; signal reçu ; vous êtes clair. La piste se libère, dans quelques secondes — vent dans l'axe 25 kt, rafales à 30.

Face à la piste à 400 ft/125 kt, incidence 8°. Parfait. Finale très stable, majestueuse, un dernier coup d'œil au train. Arrondi en réduisant lentement au passage des balises. Impact à 115 kt. Réduction à fond. Roulette au sol. Freinage maxi. Arrêt à 400 mètres du bout de piste.
— Tango Sierra ; voie 2.
— Vous êtes clair vers le parking.

Le mécanicien me fait signe. Branchement du groupe de parc.
— La tour : Sierra au parking, quitte l'écoute. Merci.
— Sierra, au revoir.
— L'écoute, je coupe. A tout de suite.

Manettes sur stop. Verrière ouverte. Le mécanicien cabine apparaît sur l'échelle. Il a l'air heureux, puisque le vol — qu'il a suivi en salle d'écoute — est réussi. Coupure des pompes, des robinets coupe-feu, radio, installation d'essai.

Je donne mon casque et la planchette au mécanicien, puis j'ouvre la boucle ventrale, je libère les sangles de rappel des jambes. Je me lève dans la cabine. Un autre vol d'essai est terminé. C'est un instant merveilleux. La satisfaction profonde d'avoir effectué un essai, d'avoir fait progresser notre connaisance duS Mirage G8 dont la mise au point a été confiée à notre équipe et aussi le regret de quitter le cockpit d'où pendant un peu plus d'une heure j'ai pu commander les évolutions de ce bel avion.

Au pied de l'échelle, je retrouve Jacques Canuel :
— Tout va bien.

Je le confirme sur la forme II par un RAS qui est la plus belle récompense à l'équipe des mécaniciens.

Retour au bâtiment des Essais en Vol. Après avoir quitté la mae-west et l'anti-g, voilà le débriefing traditionnel. Aujourd'hui, c'est très facile. Pas d'incident, pas de remarque entraînant une mise au point.

Le prochain vol sera le début d'entraînement en vue du Salon du Bourget. Robert Gruninger prépare la note qui définira le travail de la mécanique...

Malgré ses performances et ses qualités de vol remarquables, le Mirage G8 restera à l'état de prototype, car entre-temps les missions de l'Armée de l'Air ont évolué, la priorité allant au combat transsonique. C'est là l'origine — contraintes budgétaires aidant — du Mirage 2000 actuel.

Aujourd'hui, on peut admirer l'un des Mirage G8 (le 01) au Musée de l'Air.

Jean-Marie SAGET
pilote d'essais



LE RETOUR DU NORD

par Jean-Michel Guhl

Avec le retrait des derniers Noratlas de l'Armée de l'Air en vue – l'événement aura lieu cet été – on aurait pu croire achevée l'ère de la « Grise », alias Nord 2501 pour tous les équipages du Commandement du Transport Aérien Militaire. Eh bien, non ! En dépit de ses presque trente-cinq années de service opérationnel sous les cocardes françaises, le « Nord », qui a volé pour la première fois le 27 novembre 1950, est bien parti pour atteindre et, même, certai-

nement dépasser le vénérable âge de quarante ans (pour un avion !), sous les couleurs civiles cette fois.

Ce retour du « Nord » sur la scène aéronautique, c'est à la compagnie française Transvalair que nous le devons. Cette compagnie de transport cargo à la demande est dernièrement devenue la toute première compagnie aérienne au monde à mettre, en effet, en service commercial le Nord 2501 Noratlas à moteur Bristol (SNECMA) Hercules de 2 040 ch ; trente-cinq années exactement après le premier vol du prototype ! Au sein de cette compagnie normande il vient s'ajouter aux DC-3/C-47 déjà en exploitation.

Appareil vénérable, sous la nouvelle désignation de Nord 2501-TC (pour Transport Civil), le « Nord » devient le premier avion « tout cargo » de construction française à être mis en exploitation commerciale. Il était temps ! Au moins, la vieille « Grise » figurera-t-elle ainsi à nouveau dans les annales de l'aéronautique française, ce « nouvel » appareil cargo venant remplacer sur le marché spécialisé les Douglas Carvair et Bristol Freighter qui jusqu'alors remplissaient adéquatement ce créneau du transport commercial situé entre le Fokker 27 et le Lockheed L-100 (Hercules civil).

Capable d'une charge payante de six tonnes, le Nord 2501-TC est à l'heure actuelle unique puisqu'il est le seul avion de sa catégorie qui permet le chargement par l'arrière, offre une possibilité de palettisation avec conteneurs (grâce à sa section de fuselage carrée de 220 × 200 cm) ainsi que la possibilité d'emporter des véhicules sans aucune préparation autre que de les faire entrer, par la rampe arrière, conducteur au volant. Merci les militaires !

La flotte de Transvalair doit compter bientôt trois Nord 2501-TC. Le premier de ceux-ci, modifié par la SECA (filiale de l'Aérospatiale) dans ses ateliers du Bourget, est entré au service de la compagnie le 7 janvier dernier suite à l'autorisation d'exploitation accordée par la DGAC ce jour-là. Cette autorisation faisait suite à la certification civile du Noratlas en version fret obtenue le 2 janvier précédent par le premier appareil, le n° 131 immatriculé F-GEXP qui a inauguré sa carrière civile le 8 janvier à 22 heures par un vol cargo pour le compte du SERNAM sur la ligne Toulouse-Orly-Toulouse.

En mars prochain, A.C.E. (Air Charter Express) filiale de Transvalair, mettra en service deux autres « Nord », les n° 142 (F-GEXS) et 135 (F-GEXR), toujours ex-Armée de l'Air et modifiés aux normes civiles par la SECA. C'est cette société qui, par ailleurs, sera chargée d'assurer le support technique pour la remise en service et l'entretien ultérieur des avions. Concluons cette courte nouvelle en souhaitant une belle seconde carrière au « Nord » !

J.-M. G.



En haut, au départ d'Orly, dans la nuit du 8 janvier 1986, pour la première rottation commerciale Toulouse-Paris-Toulouse. La pluie était au rendez-vous ! Le sigle du Service National des Messageries (SERNAM) dépendant de la SNCF est peint en évidence sur le fuselage des Nord de Transvalair **(Y. Tariel/Transvalair).** Au centre, le n° 131, ancien appareil de la 63ᵉ E.T., vu sur le parking de la B.A.279 de Châteaudun avant sa vente à la compagnie Transvalair **(P. Bigel).** En bas, photo de famille sous l'aile du F-GEXP le 8 janvier 1986 ; de gauche à droite : Joseph Montaut (mécanicien), Jean Deparis (directeur-général Transvalair-ACE), Paul Kermarec (mécanicien), Jackie Emerit (cdt de bord du Nord 2501-TC), Jean-Claude Paturau (directeur commercial Transvalair-ACE), Lucien Berthenet (pilote-instructeur-testeur N.2501-TC) et Daniel Venezian (co-pilote). **(Y. Tariel/Transvalair).**



DECALCOMANIE

★ 72-499 — B-24J (1/72e)

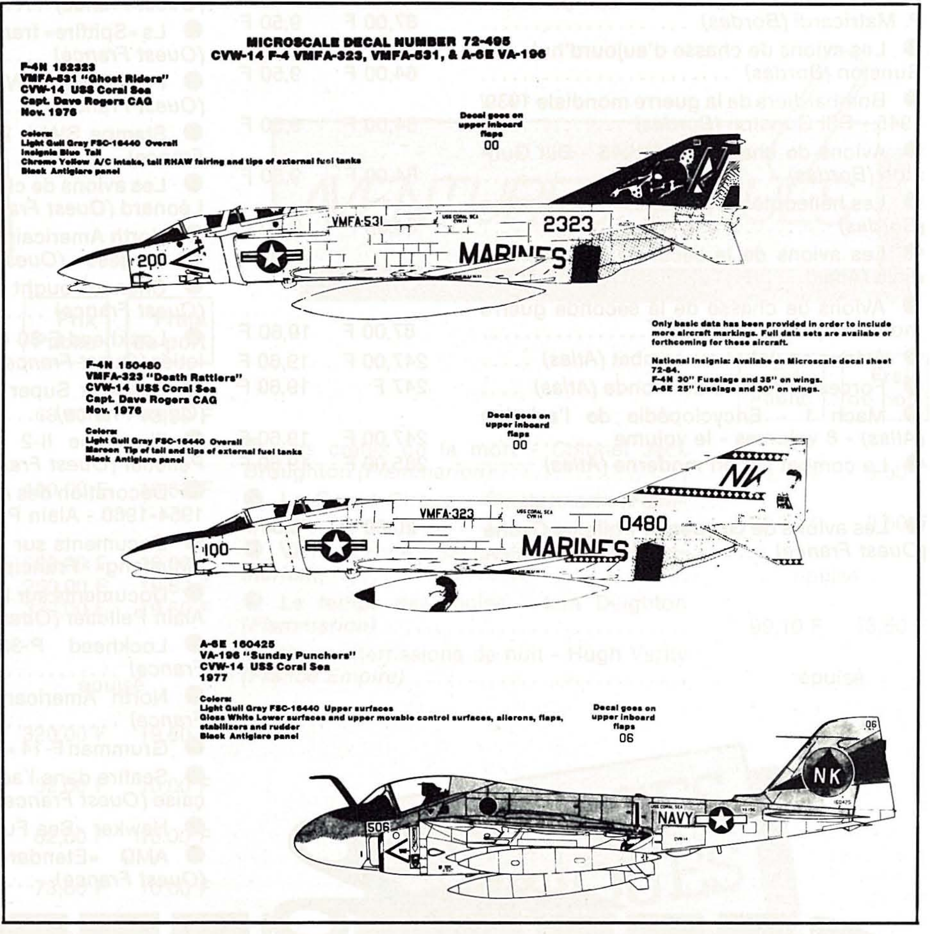
Voici à nouveau une planche publiée jadis au 1/48e et qui resurgit ici au 1/72e. Elle permettra de décorer le fameux B-24J du 43rd Bomb Group, 64th Squadron. L'appareil entièrement métal se fait remarquer par un dragon recouvrant le côté tribord du fuselage. Ledit dragon abuse, semble-t-il, d'une charmante créature qui, sur l'appareil réel, devait mesurer environ trois mètres de haut, avec des appâts en conséquence...
Cet appareil dont l'équipage se sera immortalisé par son bon goût porte le nom de « The Dragon and his tail » en lettres jaunes ombrées noires. Tout un programme ! L'appareil proposé appartient au même groupe. Cette fois-ci, il s'agit d'une illustration portée sur le flanc babord en dessous du poste de pilotage. « Cocktail Hour » évoque le repos du guerrier avec une pin-up appétissante et fort bien disposée, un verre géant entre les cuisses, la silhouette de New York et un ciel de nuit dans le fond... Le troisième sujet proposé concerne un B-24 du même « group » dont le squadron est inconnu. Une certaine Mabel nous réclame un grand sourire... En résumé, des décorations qui ne manqueront pas de susciter l'intérêt pour vos vitrines...

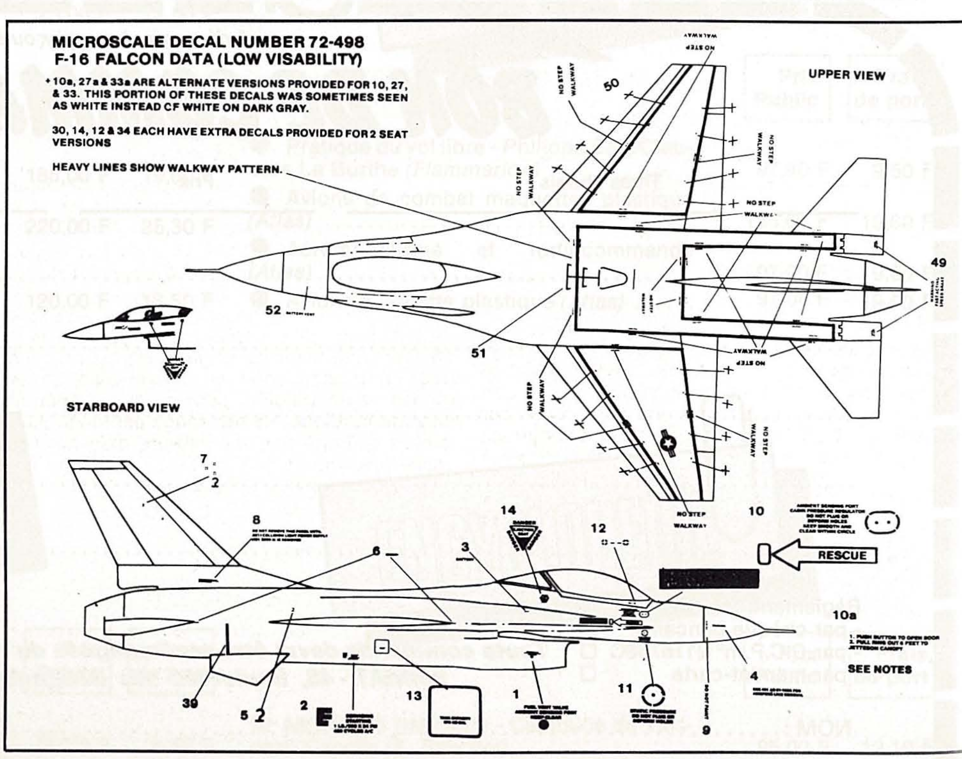
★ 72-500 — F-105 D/F (1/72e)

500 planches de décalcomanies pour avions au 1/72e ! Microscale fête sobrement l'événement en nous proposant la décoration de deux F-105D et d'un F-105F de l'ANG de Virginie. Sortis chez Monogram, les excellentes répliques de ces appareils recevront le classique camouflage type Vietnam et les codes et étoiles habituels. Sous l'aile gauche, à chaque fois, une illustration dont un drapeau orné de la mention « Keep 'em Flying » très réussi. Hélas au-dessus des champs de tabac de Virginie, les Thunderchief ont cédé la place aux Corsair...

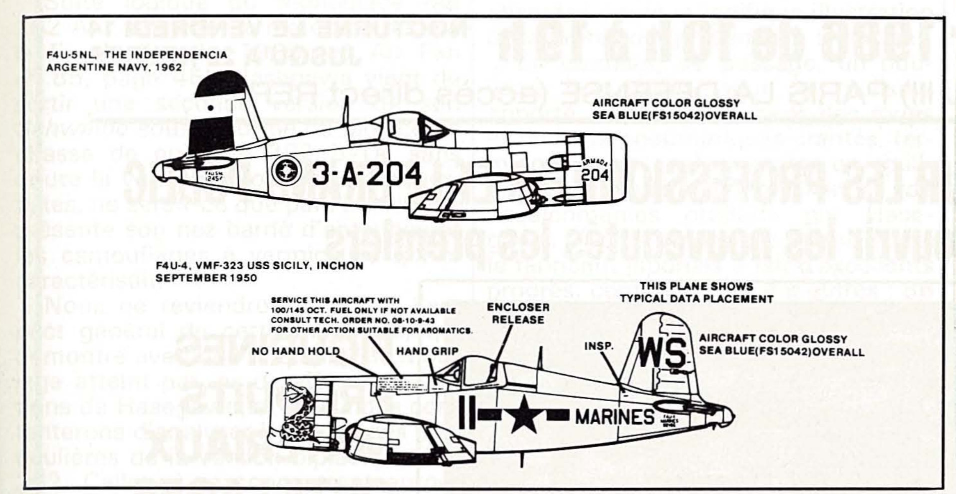
★ 48–286 — MARINE PHANTOMS (1/48e)

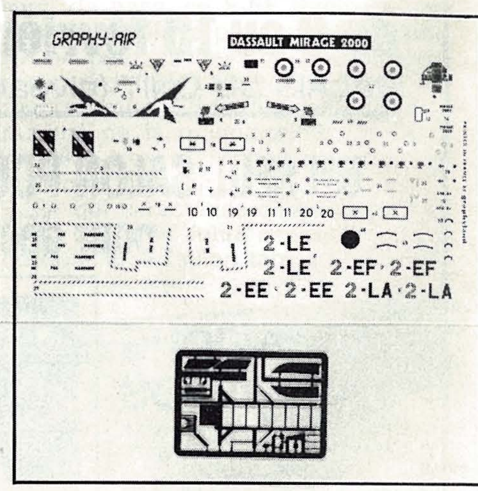
Typiques des décorations portées par les appareils embarqués américains des années 70, les deux Phantom retenus ici sont du modèle de reconnaissance. La maquette Italeri étant la seule actuellement, la plupart s'en contenteront, les autres entreprendront des greffes sur base Hasegawa... Il faudra néanmoins essayer de vérifier les ailes des modèles car les décals donnent avec précision : RF-4B 157346 et 153102, ce qui veut dire ailes fines... Le premier appareil proposé est donc un RF-4B du VMCJ-1 avec une dérive vert épinard traversée de deux bandes horizontales jaunes entre lesquelles apparaissent les lettres RM jaunes également. Un cercle rond sur lequel est rapporté un faucon jaune perché sur un éclair et masquant le numéro 1 rouge sera positionné à l'avant de la dérive après séchage complet du premier grand décal vert... Le deuxième appareil appartient à la VMFP-3. Le schéma (mal expliqué) demande de peindre les montants de la verrière et la dérive, moins le gouvernail, en bleu insigne. Sur la dérive se superposera ensuite un décal comprenant des lignes blanches assez épaisses et les lettres RF. La VMFP-3 vole toujours sur RF-4 mais dans un schéma bien sûr beaucoup moins voyant, comme un coup d'œil à l'article « Photo Finish'85 » du précédent numéro vous le prouve bien.





par Jean-Marie Troillard





★ 72-510 — CORSAIR (1/72e)

Vingt ans de la carrière opérationnelle des Corsair sont fort bien résumés sur cette planche destinée aux Corsair d'Hasegawa. Le premier est un F4U-1 « Birdcage » de la VMF-222 à Torokina Field en décembre 1943. Le camouflage est *gull grey* dessous, *intermediate blue* dessus avec de simples barres blanches de part et d'autre de l'étoile blanche sur un cercle *insignia blue*. Une pin-up décore le capot moteur. Ce dessin est fourni en deux exemplaires symétriques pour décorer chacun des deux côtés, ce qui est douteux... Le second appareil est un F4U-5NL de l'aéronavale argentine en 1962. Les cocardes très spéciales représentent une ancre à laquelle est superposé un « soleil de Mai » et une espèce d'allumette qui est en fait une pique au bout de laquelle est accroché un bonnet phrygien que l'on devra donc retoucher avec un pinceau fin... On indique la couleur *glossy sea blue* pour l'ensemble de l'appareil mais des exemples tout gris ont existé. Le troisième Corsair est un F4U-4 de la VMF-323 dont l'emblème est un serpent à sonnette et que l'on retrouvait sur la planche 495 pour un Phantom... En septembre 1950, cette unité équipée de Corsair était basée à bord du porte-avions *USS Sicily*. L'avion est *Glossy Sea Blue.*

★ 72-511 — CORSAIR (TOUJOURS) (1/72e)

Cette fois-ci, quatre Corsair entièrement glossy sea blue. Deux datant de la fin de la guerre, deux des années cinquante. La notice étant assez mal faite, c'est par déduction que l'on devinera lesquels ont une barre rouge sur la bande blanche des cocardes... Le premier est un F4U-4 de la guerre de Corée appartenant à la VMF-214 avec de nombreuses marques de missions sous l'habitacle. Le deuxième est un NFG-1D de la VF-76A construit par Goodyear et stationné à la NAS St.Louis. Une bande orange (fournie) ceinture le fuselage. Le troisième est un F4U-1D de la VMF-511 à bord de l'*USS Block Island* en juillet 1945 à la dérive un peu inhabituelle... Le dernier est un FG-1D du Headquarters Service Squadron HQSS-22 dans les îles Ruykyu en juin 1945. Ces deux derniers appareils ont des pin-ups sur les capots des moteurs : même remarque que pour la planche précédente...

★ 72-501 — F-16A (1/72e)

Quatre décorations pour le F-16. La première concerne un F-16 du 432nd TFW/13th TFS déployé récemment au Japon. Microscale fournit des panneaux gris à apposer sur les bords d'attaque des stabilisateurs comme on a pu l'observer sur le F-16C exposé au salon du Bourget 1985... Le deuxième appareil, un F-16A du 363rd TFW/17th TFS se distingue par sa décoration spéciale sur le bidon en l'honneur de la compétition Gunsmoke '83. Le troisième larron est l'un des F-16A désormais stationné à Torrejon en Espagne. Exceptionnellement, un surnom est peint sur le nez : « El Cazador ». Le quatrième et dernier sujet est la monture du Colonel Moreland qui doit être l'un des hauts responsables du Tactical Air Warfare Center basé à Eglin et dont dépend cet appareil. Les camouflages sont standard pour le F-16, les étoiles et les stencils sont fournis, ces derniers étant cependant moins nombreux que sur la planche spéciale 498.

★ 72-502 — F-94B (1/72e)

Il n'existe à ce jour qu'un assez bon modèle du Starfire sorti chez Heller. Voici donc trois décorations alternatives. La première permet de réaliser un F-94B du 116th FIS alors appartenant à l'ANG de l'Etat de Washington, sur la côte ouest. Le second appartenait au 2nd FIS. Une longue flèche rouge parcourt son fuselage. Le troisième appartenait au 82nd FIS et nous offre la possibilité de réaliser une décoration très impressionnante en raison des zones rouges haute visibilité pour appareils opérant en zone nordique. Le nez rouge est inhabituellement délimité par une zébrure blanche. Les cocardes et les mentions USAF sont pour cet appareil cernés aluminium...

★ 72-503 — F-94B (1/72e)

Similaire à la planche précédente, cette planche offre des Starfire avec parements aux dominantes bleues ou jaunes alors que la précédente était plutôt dans les rouges. Trois appareils des 5th, 61th et 319th FIS composent cette sélection proprement imprimée.

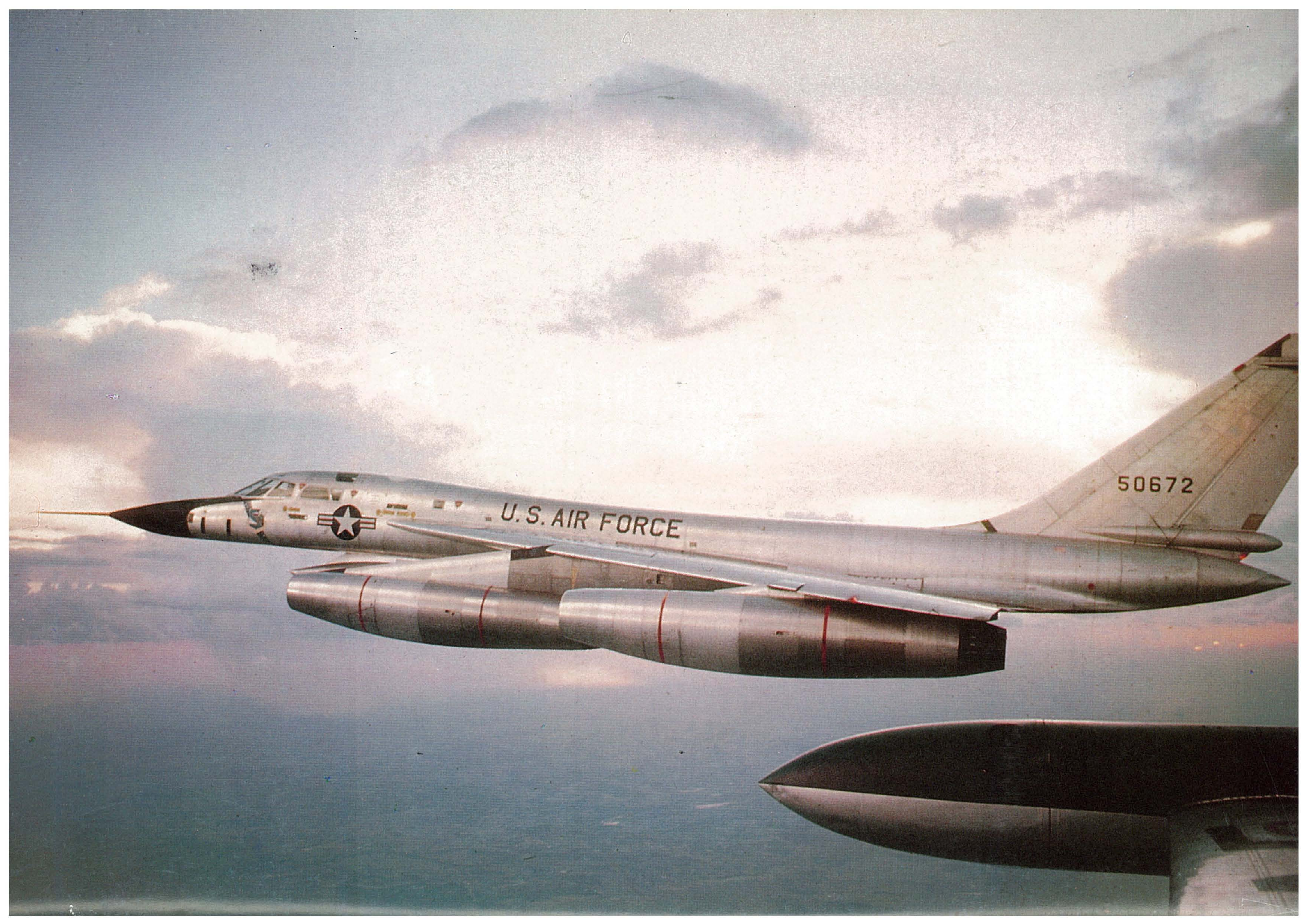
★ GRAPHY — AIR — DECALS N° 1 DASSAULT MIRAGE 2000 (1/72e)

Nous avions parlé, à l'automne dernier, de l'excellent Transkit permettant la transformation en Etendard « reco » du modèle Heller. Michel Gérard nous propose aujourd'hui de quoi peaufiner nos modèles du Mirage 2000 sous forme d'une planche de décals très complète et d'accessoires en métal découpés photochimiquement. Des références de peintures enfin exactes, un schéma précis et la réponse à certaines questions se trouve dans cette petite pochette désormais disponible chez tous les bons revendeurs. On y apprend en effet qu'à partir du n° 20 le radome est livré gris et non noir... Une échelle et différentes antennes proviennent de la planche de métal dont elles seront soigneusement séparées pour être mises en place à l'aide d'une colle du type cyanoacrylate. On choisira entre deux avions du 1/2 « Cigogne » ou du 3/2 « Alsace ». Tous les marquages présent sur le « 2000 » sont là avec en prime un tableau de bord mais pas de consoles... Un effort à encourager doublé d'un très bon investissement !

★ C SCALE — KIT AC15 (1/72e)

Nous vous avons déjà présenté les productions de la famille Henley qui produit des kits de conversion pour les appareils britanniques avec un faible certain pour la Fleet Air Arm. Nous avons reçu récemment le dix-neuvième kit produit qui est consacré à trois appareils embarqués jadis chez nos voisins d'outre-Manche. Les parties les plus nombreuses concernent un Attacker FB.2 et seront extrêmement utile pour améliorer la maquette Frog/Novo fort rustique. La deuxième série de petites pièces complète le modèle du Gannet COD.4, mais on pourra les utiliser sur d'autres versions de cet appareil. Troisième sujet traité, le Barracuda III pour lequel une crosse d'appontage et un radome sont fournis. Bien qu'assez ésotériques, ces sujets ne doivent pas faire oublier les autres références de la gamme qui permet de compléter des appareils tels que Jaguar français, Tornado et la Marine allemande ou hélicoptère Wasp sud-africain... Ces modèles sont distribués en Grande-Bretagne par E.D. Models, 9 Patricia Avenue, Yardley Wood, Birmingham B 14 4ES à qui il ne faut pas hésiter à écrire (avec un coupon réponse international de préférence !).

J.-M. TROILLARD


U.S. AIR FORCE
50672